ИСКУССТВО БЫТЬ ЗДОРОВЫМ

ИСКУССТВО БЫТЬ ЗДОРОВЫМ

В. Н. НИКИФОРОВ

МАСТЕРСКАЯ ЖИВОГО ПОСТОЯНСТВА

Точка зрения на бутерброд. Чем не болел великий комбинатор. Эхо от камней. Чего не знает статистика. Лечение под давлением. Хозяин мастерской.

В. Н. НИКИФОРОВ

МАСТЕРСКАЯ ЖИВОГО ПОСТОЯНСТВА

МОСКВА
«СОВЕТСКАЯ РОССИЯ»
1985

61
Н62

Литературная запись С. Г. Чурова

Художник Е. К. Самойлов

Никифоров В. Н.

Н 62 Мастерская живого постоянства. — М.: Сов. Россия, 1985.— 80 с.— (Искусство быть здоровым).

Во врачебной и научной деятельности автор ежедневно сталкивается с болью, горем, страданиями. И особенно обидно бывает, когда человек заболевает по своей вине, потому что не знал или забыл, как устроен его организм, разладил безукоризненное согласие его частей, не помог себе сохранить здоровье до глубокой старости. Автор, член-корреспондент АМН СССР, расскажет о таком важнейшем органе, как печень, разъяснит, как больно бьет по ней неправильный образ жизни, в частности, злоупотребление алкоголем, подскажет, как помочь печени использовать ее огромную способность к восстановлению.

Книга рассчитана на массового читателя.

Н $\frac{4112040000-052}{М-105(03)85}$ 56—85 61

Кабинет за двойной дверью, удобный и тихий, вдоль стен шкафы с книгами... Полтора часа свободных — только работать, но заглядывает секретарь и негромко сообщает:

— Вас с утра ожидает родственник.

Родственник — больничное слово. Это значит, не мой родственник, а отец девочки, которую я с утра осматривал.

Что ему сказать? Что все началось, когда его дочь болела ангиной, мама сама колола ей антибиотики и, наверное, плохо прокипятила соседский шприц? Или привычно ответить: очень тяжелое состояние, сделаем все, что в наших силах, применяем самые современные средства? А может, обрадовать, что вчера в барокамере его восьмиклассница смогла от ста отнять шесть? Обнадежить, что появились шансы? Хорошо помню, какая была девочка два дня назад, у нее действительно появился шанс. Но пока маленький.

У второго больного — тоже тяжелого, — которого я сегодня смотрел, шансов нет. Он в клинике не впервые, и с каждым разом состояние все тяжелее. Давным-давно был вирусный гепатит, только цирроз, от которого он умрет, — алкогольный. Наверное, если будет выписываться и придет благодарить, снова поклянется, что больше ни капли, что понимает — печень у человека одна.

Да, печень у человека одна.

ПЕЧЕНЬ — ЧТОБЫ ЧТО?

Ребенок узнает мир, играя. Вот он сам себя спрашивает и сам себе отвечает.

— Глаза — чтобы что?

— Чтобы смотреть.

— Ноги — чтобы что?

— Чтобы ходить.

Продолжим игру на более взрослом и, так сказать, глубоком уровне.

— Сердце — чтобы что?

— Чтобы качать кровь.

— Легкие — чтобы что?

— Чтобы дышать.

— Печень — чтобы что?

— ...

Заминка с ответом произошла не случайно. Я задавал этот вопрос едва ли не десятку людей с высшим техническим и гуманитарным образованием (у одного целых три вуза за плечами, еще двое с научными степенями), и все они выдержали паузу, перед тем как ответить. Скажу больше: не совсем находчивыми оказывались и врачи, и мне тоже пришлось подбирать точные слова.

Но что все же ответили мои знакомые, не изучавшие специально биологию?

— Чтобы изготовлять различные вещества. Печень — лаборатория, — так говорил математик.

— Чтобы очищать кровь и помогать пищеварению, — это сказал экономист.

— Чтобы защищать клетки от отравления, печень — фильтр, — это точка зрения художника.

Что удивительно: никто не ошибся, и никто не ответил полно. Печень — и центральная биохимическая лаборатория организма, и один из главных

фильтров кровотока, и пищеварительная железа, и лучший защитник от внешних и внутренних ядов. Печень — многоцелевой, разносторонний орган. Вот почему задумывается врач — одним словом и не ответить. И все-таки сегодня можно кратко определить деятельность печени.

— Печень нужна, чтобы поддерживать химическое постоянство.

Медицине пришлось выйти из лабиринта суеверий и тупиков магического врачевания, опереться на точный опыт физиологии и биохимии, принять на вооружение кибернетическое понятие обратной связи, переболеть детскими болезнями мнимого всемогущества, то есть пройти весь путь познания и развития вместе с человечеством, чтобы сформулировать короткое определение, ответ на «детский» вопрос.

— Постойте-постойте,— скажет знающий, начитанный в биологии читатель, — по-вашему, нет разницы между легкими, почками и печенью: все они поддерживают постоянство химического состава.

Уважаемый знающий читатель нащупал слабое место. Точные и короткие определения удивительно коварны, и чем они короче, тем уязвимее для критики.

Но по существу. Почки прежде всего выделяют вредные вещества, а легкие главным образом обменивают кислород воздуха на углекислый газ. Поэтому учебники физиологии относят почки к системе выделения, легкие — к системе дыхания.

— А печень? — ехидно подковырнет знающий читатель, он-то помнит школьный учебник,— печень в пищеварительной системе описывают.

Относя печень к органам пищеварения, обык-

новенно имеют в виду одну из ее обязанностей — производство желчи, неплохо изученное еще в прошлом веке. Современные же учебники выделяют физиологию печени в самостоятельный раздел.

Короткое и точное определение... Образованный древний грек или римлянин тоже ответил бы кратко, зато неправильно:

— Печень нужна, чтобы вмещать душу.

И сослался бы на авторитет Платона. Вряд ли можно всерьез упрекать Платона за эту ошибку. Основатель идеализма был всего лишь последователен: если есть душа, надо ее куда-то поместить. Неверная посылка породила целую, выражаясь современным языком, лженауку о следах души в печени и о предсказании будущего — гадании по виду печени, следам души.

Легенда гласит, что титан Прометей научил людей по виду печени узнавать волю богов и страшной казнью покарал за это Зевс непокорного титана: каждый день орел расклевывал его печень, а за ночь она отрастала вновь для новых мук. «Сказка ложь, да в ней намек...» И впрямь, не намек ли это, что уже древние греки знали о способности печени к регенерации?

Но вот вопрос, почему древних так интересовала именно печень?

САМАЯ, САМАЯ, САМАЯ...

Может быть, потому, что печень самый заметный, самый массивный внутренний орган человека. Еще Леонардо да Винчи писал: «...печень, которая одна весит больше, чем сердце и селезенка». Добавим, весит даже больше, чем гордость Чело-

века Разумного, его огромный мозг. Средний вес печени — более полутора килограммов.

А может быть, потому, что печень самый теплый орган? Особую теплоту ее отмечал великий Ибн-Сина (Авиценна) за пятьсот лет до Леонардо да Винчи. Интенсивность химических превращений в печени бывает такой сильной, что кровь выходит из нее на два градуса теплее, чем входит. Одна пятидесятая веса тела выделяет одну пятую тепла. И впрямь «печь-ень».

И вообще, почему бы древним не интересоваться печенью просто потому, что она вкусная? Очень может быть: ведь по представлениям, например, африканских мифов, охотник должен съесть печень убитого зверя и непременно сырую. Это поедание обставлялось строгим ритуалом, и только тогда лучшие свойства животного должны были перейти к охотнику. Женщинам есть печень не разрешалось. То ли мужчины считали, что у них и так много лучших свойств, то ли попросту норовили отхватить лучший кусок, да еще и оправдать свое нерыцарское поведение. Интересно, что и теперь при лечении некоторых заболеваний крови врач (внимание, только врач!) включает в диету больного сырую печень.

Действительно, печень насыщена легко усваиваемыми питательными веществами: липидами — продуктами переработки жиров, гликогеном — преобразованной глюкозой, белками, витаминами. Печень — кладовая микроэлементов, важнейших в кроветворении: железа, меди, цинка.

Иногда, впрочем, это богатство оборачивается опасным избытком. Народы Севера знают о ядовитости печени белого медведя. Происходит это оттого, что она содержит необычайно много вита-

мина «А» — чуть ли не один процент веса, в двести тысяч раз больше, чем печень человека. Ну что же, не будем делать паштет из печени белого медведя, тем более что самый крупный на земле хищник занесен в Красную книгу.

Кстати, каждая хозяйка знает, что печень удобно готовить, в ней нет костей, сухожилий, связок, волокон, она мягкая. «В печени мало соединительной ткани, — с ученым видом скажет анатом, — это почти однородный паренхиматозный орган»[1].

Печень одна-одинешенька, в отличие от легких и почек у нее нет «пары», вроде бы дублера при несчастье или болезни. Но зато она регенерирует, да как! Установлено, что, если у крыс или собак (вечных страдальцев во имя физиологии) разом удалить до четырех пятых печени, через три недели восстановление происходит с избытком — печень млекопитающих отрастает лучше, чем хвост у ящерицы, у которой новый хвост всегда короче старого. Эту операцию можно повторять не единожды, и печень не теряет способности восстанавливаться. Чем не сюжет для фантастического рассказа о непрерывной добыче печени из живого организма?

НУЖНА ЛИ РАКУ ПЕЧЕНЬ?

Речь о раковых опухолях, опасном заболевании печени, впереди. Сейчас о том, что, чем ниже на эволюционной лестнице стоит животное, тем меньше ему нужна мощная, развитая печень. Речному

---

[1] Слово «паренхима» означает в переводе с греческого «нечто влитое». Так определил ткань печени антиохийский врач Эразистрат. 2200 лет тому назад полагали, что печеночная ткань — загустевшая кровь (влитая).

раку, например, при его просто устроенной нервной системе, в которой и мозга-то нету, при незамкнутом кровообращении самостоятельная печень не нужна, он обходится печеночными выростами. Их можно считать пищеварительной железой, но можно — и частью кишки, выполняющей работу, сходную с той, что делают печень и поджелудочная железа позвоночных.

Да, не повезло речному раку. Раз нет печени — нет хорошего средства борьбы с ядами, а если нет надежного нейтрализатора ядов, значит, даже малые их количества, которые еще выдерживает рыба (она-то позвоночная, у нее печень есть), смертельны для раков. Вот они и гибнут первыми при загрязнении рек и водоемов.

А вот еще, как писал Юлиан Семенов, информация к размышлению: моллюски устроены значительно проще ракообразных; кальмар и осьминог, как известно, моллюски, но и у того, и у другого есть не только крупная самостоятельная печень, но и отдельная поджелудочная железа, которая бывает только у хордовых. (Хордовые — это рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие.) Дело в том, что кальмар и осьминог — боковые ходы эволюции, она снабдила этих холоднокровных беспозвоночных головоногих настоящим мозгом. Родственник улитки, у которого и кровь-то не красная, а голубая от меди, и мозг! Да, и даже с корой, хотя устроен странно. У кальмара, например, мозг пронизан пищеводом, так что умей кальмариха говорить, вполне могла бы сказать, что путь к сердцу мужа идет через желудок, а путь к желудку — через мозг. Но «соображает» кальмар достаточно хорошо — настолько, чтобы вырабатывать условные рефлексы почти

2 Заказ 1413

на уровне птиц, а между моллюсками и птицами на лестнице эволюции целых три ступеньки. Вот как далеко шагнули в отношении «интеллекта» удивительные головоногие! Вот для чего им нужна развитая печень — для защиты мозга. Путь крови к мозгу лежит через печень.

И вот почему при тяжелых заболеваниях печени, когда ее способности к регенерации на исходе, у человека в первую очередь страдает мозг. Те или иные нарушения сознания и психики — признак серьезного поражения печени, перехода заболевания из хронической в острую форму. А при полностью выведенной из строя печени мозг гибнет через несколько часов.

Но человек все-таки не рак и не рыба и, как правило, химическому отравлению не подвергается. Если считать пьянство и самолечение печальными исключениями, то откуда же берутся яды, которые должна обезвредить печень? Отвечая на этот вопрос, сообщим еще факт из зоологии, раз уж мы ею занялись. Печень хищников по размеру больше печени травоядных, и кровь их нуждается, следовательно, в более эффективной очистке. И еще, млекопитающие, а значит, и мы с вами устроены так, что вся кровь, оттекающая от кишечника, проходит сквозь печень, а когда при некоторых болезнях использует обходные пути, таким больным назначают строжайшую диету. Значит, пища — источник ядов?

БАЛЛАДА О БУТЕРБРОДЕ

«...За то, что к чаю я люблю хороший бутерброд!» — заявил упрямый король из детского стихотворения.

Неужели хороший бутерброд ядовит? Один-единственный и хорошего качества, — конечно, нет. Взгляните, какой он красавец, хороший бутерброд! Как подрумянилась хлебная корочка, какой теплый цвет у отличнейшего масла, как лаково поблескивает не какая-то там докторская или диабетическая, а благородная, бордового оттенка сырокопченая колбаса.

Проглотим слюнки и рассмотрим бутерброд с другой точки зрения. Начнем сверху, с колбасы. Мясо, как известно, содержит белок. Обработка белков мяса начнется в желудке и продолжится в кишечнике. Сложный комплекс химических реакций приведет к тому, что белки колбасы будут разобраны «по бревнышку» — на аминокислоты. Эти составные части белка будут всасываться в кровь и поступят в печень, чтобы стать там стройматериалом для новых белков.

Вы обратили внимание на слова «по бревнышку»? Это напоминает постройку старинных изб. Их разбирали в одном месте, метили каждое бревно, перевозили или попросту сплавляли в другое место и там собирали сруб заново. А теперь вообразите, что из бревен надо собрать кирпичный дом. Для строителя задача будет бессмысленной, а печень вполне способна из набора одних аминокислот произвести другие[1], то есть приготовить материалы для строительства нужных вашему организму белков, а не тех, которые вы съели с куском колбасы.

---

[1] Кроме так называемых «незаменимых» — их надо непременно принять с пищей. Биохимики эти реакции (изготовление одних аминокислот из других) называют переаминированием — передачей аминогруппы без ее отщепления и выделения аммиака.

Печень — главная мастерская белков, едва ли не половина их производится ею, и в том числе почти весь белок жидкой части крови. Обмен белков в печени идет втрое быстрее, чем в остальных органах. Печень еще кое в чем превосходит строителей: белковые «дома» собираются «с колес», на стройплощадке-печени нет склада аминокислот или исходных белков.

Закончили ли мы с колбасой? Не совсем. Высококачественная копченая колбаса обязана своим чудным запахом и аппетитным видом некоторым азотсодержащим веществам. Они не нужны организму, но все равно обрабатываются и всасываются. Придется выполнить излишнюю работу, чтобы нейтрализовать их. Вот почему при заболеваниях печени в первую очередь исключают из рациона копчености. Сохранившим здоровье клеткам и так нелегко, зачем же их еще перегружать. Кроме того, вредных веществ выделяется тем больше, чем хуже работает пищеварительная система. Но если печень здорова, внутренние резервы позволяют ей справиться и не пустить эти вредные вещества в кровь, даже при «несварениях», как говорили раньше. Итак, белок нужен для «строительства» и, при здоровой печени, необходим организму. Если вы здоровы — ешьте.

Вот теперь с третьего этажа бутерброда опустимся на второй. Масло в основном состоит из жиров. Через воротную (ведущую к «воротам» печени) вену жиры придут из кишечника после обработки.

Но переваривать их без посторонней помощи кишечник почти не способен, жиры надо разбить на мелкие капли, эмульгировать, и только потом химически расщепить. На обоих этапах на

помощь приходит печень. Как? До сих пор мы знали путь в одну сторону: из кишечника к печени вместе с током крови по портальной системе. (Анатомы повторяются: портальная система и значит в переводе с латинского «воротная» — помните торжественное слово «портал»? — сосуды портальной системы как раз собираются от кишечника в воротную вену.) Но крупные капли жира закупорят сосуды, как же передать жир в печень? В противоположном направлении: от печени через желчный пузырь в кишечник поступает желчь. Она-то и раздробит крупные жировые капли, поможет в расщеплении жиров, облегчит их всасывание.

После этого действующая часть желчи — желчные кислоты исправно вернутся уже с кровью в печень, чтобы там дожидаться следующего бутерброда. Пять-шесть оборотов в сутки совершают желчные кислоты по кругу: печень — кишечник. Организм человека устроен не только сложно, точно, надежно, но и экономно, не зря он стоит на вершине эволюционной лестницы.

«Разобранные» жиры пришли в печень. И она добросовестно продолжает их превращение, чтобы обеспечить энергией клетки всего организма. Эта энергия, конечно, не электрическая или тепловая, а молекулярная — энергия молекул, которые будут окислены в клетках мышц, например. Заметим еще одну немаловажную деталь: если организм не нуждается в энергии, то есть бутерброд вы съели без надобности — части жиров не окислятся, а снова будут собраны в другие жиры (или в печени, или в жировой ткани) и отложены про запас. Жир в складке на животе действительно, хотя и другой по составу, был когда-то маслом на «лиш-

нем» вкусном бутерброде. Жировая складка — резерв энергии, ждущий своего времени: голодовки или длительных физических усилий. Животным проще — птицы расходуют жир при перелетах, медведь и сурок — при зимней спячке. А жирного волка не бывает вообще, он и в зоопарке все время бегает. Человека же техника освободила от длительных физических усилий. И печень знай собирает и откладывает жир... Поэтому, если вы не заняты тяжелой работой — с жиром поосторожнее.

Ломтик хлеба — первый этаж бутерброда. Помнится, хлеб с поджаристой корочкой, значит, в корочке почти один сахар. Вот почему горбушки вкусные. А в мякише и сахар, и крахмал. Это все углеводы. В колбасе было еще некоторое количество животного углевода — гликогена, в масле — молочный сахар. Эти углеводы химики называют полисахаридами и дисахаридами. Кишечник и печень все их преобразуют в моносахарид — глюкозу. И печень сразу же начнет отдавать глюкозу в кровь, а кровь разнесет ее ко всем клеткам. Теперь вы знаете: глюкоза — главный носитель энергии в организме. Но учтите, избыток углеводов — тот же жир, и об этом мы еще поговорим.

Когда у крайне тяжелых, так называемых реанимационных больных надолго выходит из строя система пищеварения, раствор глюкозы вводят прямо в кровь, и человек может питаться так сутками.

ЖИВОЕ ПОСТОЯНСТВО

Мы расходуем глюкозу всегда, хотя и с разной скоростью. Непрерывно работает сердце, грудные мышцы растягивают легкие, и даже во сне сохра-

няется напряжение мускулов. А едим-то мы три-четыре раза в день. Как же обеспечить чрезвычайно важное постоянство глюкозы в крови, живое, подвижное постоянство, которое зависит и от расхода — скорости потребления энергии, и от прихода — частоты и объема питания? Для этого печень человека снабжена тонким механизмом, который позволяет назвать ее не только «мастерской крови», как называл ее еще четыреста лет назад Андрей Везалий, но «мастерской живого постоянства». Печень отдает в кровь столько глюкозы, сколько нужно клеткам, а остальную, интенсивно поступающую при пищеварении, переводит в гликоген и сохраняет как «резерв первой очереди». Около четырехсот граммов гликогена держит в резерве тело взрослого человека, сто из них — в печени. Помните? Одна пятидесятая массы тела. А концентрирует четверть «срочного энергетического запаса». Прямо как аккумулятор. И как карбюратор распределяет глюкозу. Печень и называют иногда карбюратором организма.

Конечно, сравнение человека и машины — дело рискованное. (Иван Петрович Павлов, сравнивая организм с машиной, тут же поправился «грубее говоря»). Но допустимое.

Если мы плотно едим, сперва бутерброд, потом винегрет, потом суп с хлебом, мясо с макаронами и, наконец, компот, то, скорее всего, полученные печенью углеводы превышают не только затраты организма, но и потребность в гликогене — аккумуляторы заряжены полностью. Тогда печень изготовит из глюкозы жирные кислоты и направит их в резерв второй очереди — жировую ткань. Вот почему, если вы собираетесь похудеть — убрать лишний жир, надо для начала ог-

раничить себя в углеводах и жирах. Конечно, пирожное — штука вкусная, но при нашем среднем уровне движений в одном пирожном умещается вся суточная норма жиров и углеводов.

— Все это очень интересно,— скажет знающий читатель, но вы рассказали, в сущности, про вторичное пищеварение, «доваривание» пищи в печени после желудка и кишечника, а поддержание равновесия глюкозы в организме разве главное?

Знающий читатель ошибся — главное в живом организме не та или иная система, а постоянство внутренней среды, которое с легкой руки американского биохимика почетного члена АН СССР Уолтера Кеннона мы теперь называем «гомеостазом». Подчеркнем, главное для всего живого: от амебы до человека. Даже наше мышление можно в некотором смысле считать гомеостатирующим устройством, а обмен веществ — важнейшее средство достижения такого, можно сказать, умного постоянства. «Столько, сколько нужно в данный момент» — вот лозунг правильного обмена веществ.

Но вернемся к печени. Если исключить из рациона жиры и углеводы полностью, откуда клетки возьмут свой «бензин» — глюкозу? Ведь практически одним белком питаются хищники. А бегают и прыгают как!

ЕЩЕ И ФИЛЬТР

Да, печень может переделать белок в глюкозу, но для этого надо не только разобрать его на аминокислоты, но и разломать их, оторвав от них аминогруппу и превратив ее в аммиак. Вот это уже яд! Аммиак особенно опасен для центральной

нервной системы. Сейчас считают, что глубокие нарушения сознания при печеночной коме вызывает именно аммиак, беспрепятственно выходящий из пораженной печени или «неправильно» обходящий ее, когда образуется в кишечнике.

Теперь мы, пожалуй, можем предположить, почему печень хищников больше, чем у их жертв. При переваривании и переработке мясной, белковой пищи остается много аммиака, а это требует большого противоаммиачного фильтра. И еще довод — хищник дольше голодает, чем травоядное, организм же при белковом голодании берет белок прежде всего из печени. При двухсуточной голодовке печень теряет одну пятую белка, а остальные органы — одну двадцатую. Как видите, печень еще и белковый аккумулятор.

Чего печень не накапливает, так это ядов, в частности — аммиака. Она немедленно включает его в новый цикл реакций и пропускает в кровь только много менее опасные соединения: мочевину и глютамин. Кстати, мозг умеет сам защищаться от аммиака, переводя его в глютамин, но это, так сказать, система тонкой очистки. А мочевиной уже занимаются почки, выбрасывая ее вон из организма. Из каждых десяти граммов белка печень изготавливает для удаления два грамма мочевины. Эти процессы (правда, не полностью) изучены за последние десятилетия. Мы, медики двадцатого века, вооруженные сложнейшей аппаратурой, вычислительной техникой, сообща, лабораториями и институтами разгадывающие загадки биохимии печени, можем только поражаться гениальной догадке Ибн-Сины, который тысячу лет назад написал: «...остатки второго переваривания, которое происходит в печени, в большей своей

части выделяются в моче». Разлагаясь на воздухе, выделения снова освобождают аммиак. Вот откуда аммиачный запах зверинцев и цирков.

Помните, мы говорили о тяжелейших больных, которых «кормят», вливая питательные растворы прямо в систему кровообращения? Теперь вам должно быть понятно, почему, если печень таких больных в порядке, кроме глюкозы питательные растворы обязательно содержат белки крови и аминокислоты в том или ином наборе. А вот если причина болезни — глубокое поражение печени, аминокислоты исключаются — «правильных» белков печень уже сделать не сможет, зато лишний аммиак выделит. Сложнейший поиск биохимиков привел к живому, практическому результату. Теперь врачи в состоянии дать печени время на регенерацию, восстановление функций.

— Все же вышло по-моему,— не сдается знающий читатель.— Авиценна говорил — второе переваривание, я сказал — доваривание. Обезвреживающая-то работа печени происходит при пищеварении, а равновесие белка и глюкозы и есть равновесие «второго переваривания».

Не будем удивляться ошибкам знающего читателя. Ведь он думает сам, пытаясь в одиночку пройти путь развития физиологии. Его ошибки — ошибки «умные».

Но все же Ибн-Сина дал нам тысячу лет форы на развитие цивилизации и науки, пора не только знать больше фактов, но пользоваться более точными теориями.

Итак, для начала — факт, противоречащий теории «печень — орган пищеварения» по Галену и Авиценне. У людей с больной печенью очень часто наблюдается желтуха. Это было хорошо извест-

но еще Гиппократу, а тем более Ибн-Сине. При желтухе нередко обесцвечивается кишечное выделяемое. Из этого можно было сделать правильный вывод о связи кровь — печень — кишечные выделения, но ни Гиппократ, ни его последователи этого не сделали, потому что подбирали факты к теории «печень — орган вторичного пищеварения и работает только в одну сторону, от кишечника в печень, а из печени в кровь».

А мы теперь знаем, что печень именно удаляет из крови в кишечник пигмент билирубин — разрушившийся гемоглобин[1]. Знаем потому, что факт, противоречащий теории, для нас — повод усомниться в теории. К такой позиции ученые пришли не сразу. Это обязательное требование современных методов познания — тысячу лет назад было не так.

В крови нерастворимый билирубин переносится белками, а из печени удаляется желчными кислотами. Печень — очистное сооружение системы кровообращения, только она может удалить с желчью чуть не полсотни нерастворимых в воде веществ. Почки — не могут.

Еще один крупный факт непищеварительного назначения печени. В наш обиход вошло слово холестерин. «Не ешьте яйца,— в них холестерин»,— слышим мы от знакомого, у которого врач знакомый. «Готовьте на постном масле, оно растворяет холестерин»,— советует соседка. Что это

[1] Дыхательный пигмент, гемоглобин, освобождает атом железа, размыкает свое структурное кольцо, вытягивается в цепь, и вот перед вами желчный пигмент — билирубин. Впрочем, «гладко было на бумаге...» — это сложнейший процесс, как и все биохимические превращения.

за пугало такое холестерин? Очередной яд, что ли? Вовсе нет. Холестерин необходим для организма, он — полупродукт для производства желчных кислот и таких веществ, как стероиды. Стероиды же — едва ли не главные регуляторы водно-солевого и углеводного обмена. Можно сказать, что печень сама себе делает регуляторы, ведь она рассылает поток глюкозы по адресам, а «надписывают адрес» сделанные из холестерина гормоны-стероиды. Правда, избыток холестерина в крови способствует склеротическим изменениям сосудов, но даже если вы организуете себе «бесхолестериновую» диету, ваша здоровая печень все равно будет производить холестерин и поддерживать его уровень в крови постоянным, изготавливая и сбрасывая холестерин по потребности. Опять мы видим, как печень выполняет свое назначение не только (а я бы даже сказал — не столько) как лаборатория сложнейшего набора биохимических продуктов, но и как регулятор обмена этих продуктов. Печень все время переходит от одного вида производства к другому и с одного уровня на другой, подчиняясь сигналам нервной системы и системы гормонального регулирования.

ТЫСЯЧА ГЛАВНЫХ МЕЛОЧЕЙ

Гормоны регулируют. Что? Почти все: многие процессы обмена веществ, рост организма, деятельность половой сферы и, кстати, несознательную реакцию на изменившуюся обстановку. Сознательную — регулирует кора головного мозга. Мы идем навстречу опасности сознательно, но при этом несознательно волнуемся. Так вот, наши общеизвестные «сердце готово выскочить», «дух

захватывает», «голова кругом идет» — всего лишь реакция на повышенное содержание гормона адреналина в крови. Через пять минут волнение прошло, мы справились с ним. Кто это у нас справился? Печень. Она, как говорят биохимики, инактивирует, нейтрализует адреналин. Примерно так же обстоит дело с другими гормонами — печень их не производит, не накапливает и в кровь не выделяет. Но изготавливает сырье для их производства и, при необходимости, лишает гормоны активности, то есть вовсю участвует в их обмене.

С витаминами почти так же. Про витамины знают все: из биологически активных веществ они, пожалуй, самые популярные. Никого, например, не удивишь фактом, что еще в XVIII веке на английском королевском флоте для борьбы с цингой всем матросам и офицерам обязательно выдавался лимонный сок. Его ни в коем случае не кипятили, чтобы от высокой температуры не разрушился драгоценный витамин «С». Те же англичане давали летчикам-истребителям, отражавшим почные атаки фашистских бомбардировщиков, морковный сок, потому что витамин «А» делается из каротина, содержащегося в моркови, и отвечает за хорошее зрение при плохом освещении.

Но при чем здесь печень? Витамины ведь потому витамины, что организм сам их не производит, а если производит, то недостаточно. Их надо непременно принимать с пищей.

Во-первых, мы уже отмечали, что печень — склад, запасник для витаминов. Того же витамина «А» в здоровой печени накоплено на полтысячи дней расхода. А во-вторых, печень может изготовить витамин «А» из каротина. Правда, тут мы сами себе слегка противоречим — только что ска-

зали «сам не производит». Но каротин-то уж непременно надо съесть, его даже печень сделать не может, поэтому каротин называют провитамином — предвитамином.

Витамин «РР» — никотинамид получил недавно любопытное употребление. Врачи давно знали, что он ускоряет углеводный обмен, а вот животноводы лет пять назад догадались, что знаменитый бекон (ветчину в полоску — полоска мяса, полоска жира) можно делать не только дедовским способом, когда неделю свинку пасут-прогуливают, получая слой мяса, неделю кормят лежа — слой жира, но и по-современному, без свинопаса: неделю подкармливать витамином «РР» — обмен активный (слой мяса), неделю исключать витамин «РР» — обмен пассивный (слой жира). Печень поддерживает уровень витамина «РР», накапливая его и подготавливая излишки к выведению. Сама себя через никотиновую кислоту регулирует, обеспечивая наилучший обмен углеводов.

Кстати, почему мы выбрали такой странный заголовок, разве витамины или гормоны — мелочь? Нет, и еще раз нет. Нарушения обмена витаминов или гормонов вызывают тяжелые заболевания, поэтому мы и написали «главные мелочи». А мелочи они только по весу: если при обмене белков, углеводов и жиров в сутки участвуют десятки и сотни граммов, то при обмене витаминов и гормонов — сотые и тысячные доли грамма. Но и это много, если сравнить с оборотом микроэлементов: железа, меди, цинка, кобальта. Здесь счет идет на микрограммы.

Печень активно занята в микрообмене микроэлементов. Вот железо — центральный атом кольца-молекулы гемоглобина, главного носителя кис-

лорода в крови. Печень изготавливает специальный белок, трансферрин, который связывает и выносит в кровь железо. (Феррум — железо по-латыни, помните, родовое имя Атоса из «Трех мушкетеров» — де ла Фер; оно было символическое и значило «железный»). Печень мужчин в среднем накапливает втрое больше железа, чем печень женщин. Мы действительно «железные», товарищи мужчины! Хотя бы отчасти.

Печень регулирует обмен меди, цинка, марганца, молибдена, кобальта, накапливая, как говорят медики, «депонируя» их и, по мере необходимости, отдавая сложные ферменты и белки, сцепленные с этими металлами, в кровь. При заболеваниях печени обмен микроэлементов заметно меняется, но в какой степени происходящие перемены влияют на ход болезни, мы пока, к сожалению, знаем мало.

Надо отметить еще, что печень «творит кровь», не только подготавливая материал для строительства гемоглобина и создавая белки плазмы крови. Наша мастерская живого постоянства производит вещества — участники многозвенного свертывания крови. Вот почему, если печень больна, могут возникнуть нарушения свертывания — кровотечения и подкожные кровоизлияния, геморрагии (не путайте с синяками — гематомами).

О том, как обращается кровь в печени, будет особый разговор, но печень может в силу особенностей своего кровотока влиять на движение крови во всем теле. И то сказать — треть всей крови проходит через печень, а она постоянно меняет этот объем.

НА СТРАТЕГИЧЕСКОЙ ПОЗИЦИИ

При строгом подходе надо было говорить об адресе и планировке нашей мастерской живого постоянства раньше. Но пусть строго говорят монографии и учебники, в положении читателя научно-популярных изданий есть своя прелесть — он не изучает, а узнаёт.

Теперь, когда мы знакомы с назначениями печени, начнем разбираться, как она выполняет свои многочисленные обязанности перед организмом. Как работают мастера чудо-мастерской или, если шире — цехи, заводы и НИИ научно-производственного объединения «Печень». Но по порядку.

Научно-производственное объединение «Печень» находится по адресу...

— Справа,— это каждый знает и еще похлопает себя по животу справа от пупка, может быть, чуть выше.

— А там никакой печени и нет. Здоровая печень в «живот», как его понимают в житейском просторечии, не опускается.

Так вот, если представить живот, как глобус (а у любителей поесть и поспать после еды он бывает и снаружи похож), то печень займет в нем место в верхнем полушарии, там, где Гренландия. Печень и по форме напоминает этот гигантский остров, хотя французские анатомы изящно сравнивают ее с раковиной.

Точное сравнение. Сверху печень округло повторяет форму мышечного купола диафрагмы, а потом, истончаясь, уходит вперед и вниз к ребрам. Тонкий нижний край может нащупать врач, особенно если печень болезненно увеличена и вылезает из-под ребер. Это правило касается только

взрослых. У маленьких детей печень относительно больше по размеру. Отвлекаясь, замечу: родители частенько обижаются, что врачи «для взрослых» не берутся смотреть и лечить их детишек. Меня удивляет такая обида: ведь у малышей даже анатомия другая, и если ребенок болеет не детской болезнью, им все равно должен заниматься только детский врач.

Итак, печень подвешена к упругой крыше диафрагмы на трех пучках связок, как на амортизаторах (на трех — не меньше, чтобы не раскачивалась понапрасну). Она опирается на столб нижней полой вены и не просто опирается, а присоединена к ней короткими отростками печеночных вен и вся упрятана в грудную клетку. Эволюция неплохо защитила печень от случайных повреждений: ведь печень у нас одна, а ее губчатая (сетчатая, как писал блестящий советский специалист по сравнительной анатомии академик Иван Иванович Шмальгаузен) ткань ломкая, хрупкая.

Персональная печеночная артерия несет ей кровь и кислород, но главная часть крови (четыре пятых) приходит, как мы помним, из кишечника, через воротную вену. А после биохимической обработки в НПО «Печень», занимающем таким образом стратегическую позицию между кишечником и сердцем, кровь собирается в нижнюю полую вену и впадает в правое предсердие.

Все кровеносные и лимфатические сосуды и желчный проток входят-выходят через единственный, главный вход — портал, ворота. Этот вход внизу большей правой доли или, по-старинному, лопасти печени. Через ворота загибается внутрь и тонкая оболочка и разветвляется внутри гибкой сеткой-стромой, остовом, решеткой, пронизыва-

ющей всю печень. Вообразите виноградную гроздь, помещенную внутрь лозы, гроздь, которая растит свои разветвления и виноградинки внутри ствола, под покровом коры.

Выходит, печень содержит внутри себя ветвящуюся гроздь — сеть стромы. Разветвления этой сети объемного плетения и напоминают не невод, а крону дерева или палочки виноградной кисти с их кажущейся путаницей живого облака листвы или виноградинок. Веточки этой кисти-кроны пронизаны ответвлениями печеночной артерии и воротной вены, лимфатическими сосудами (вот еще работа печени — производить лимфу, «белую кровь»), нервами системы управления. Печень — плотнейшая виноградная гроздь: ответвления каждой ножки, виноградинки-ацинусы тесно, без просветов, прилегают друг к другу. Кто ел виноград сорта «алиготе», помнит: виноградинки в нем уложены так плотно, что они даже сминают друг друга.

И каждый ацинус, хоть и мал по размеру, самое большее, миллиметр, но — полноценная печень по устройству, вырабатываемым продуктам, способу управления. В «виноградной», сотни тысяч раз повторяющей себя структуре — залог поразительной живучести печени, возможностей отдыха и ремонта по частям, включения в работу то меньших, то больших «производственных мощностей».

Но где же обещанные цехи и лаборатории, где мастера-специалисты по белкам, углеводам, желчному производству? Пока все, хотя и сложно расположено, но одинаково. Действительно, печень отличается, например, от сердца, у которого левый желудочек никак не может работать правым пред-

сердием. Несмотря на то что доли ее разнятся по размеру, нельзя сказать, что левая малая доля занята белковым обменом, а правая — углеводным или что ягодки-ацинусы с первого по стотысячный номер — склад, а со стотысячепервого — производство. Все равны. Печень специализирована на клеточном и внутриклеточном уровне.

«АТОМНЫЙ» УРОВЕНЬ

Печеночный ацинус («виноградинка») — наименьшая часть печени, сохраняющая все ее свойства. Это старое, еще школьное определение молекулы.

Выходит, что наших мастеров надо искать среди «атомов» этой молекулы — печеночной ягодки. «Элементарная живая система» — называют клетку энциклопедии. Живую клетку нельзя раздробить, не уничтожая, а ее части-детали не могут жить вне клетки. Это почти закон. Правда, внутри этого «почти» умещается перспективнейшая отрасль — генная инженерия, так сказать, «ядерная биология», но это к слову.

Так вот, «атом» печеночного ацинуса, главная биохимическая лаборатория, цех № 1 НПО «Печень», мастер живого постоянства — это гепатоцит, или печеночная клетка[1]. Как он устроен?

...Но стоит ли вообще затрагивать такие тонкости? Ведь врач-клиницист не клетки лечит, а больного. Дело в том, что чем глубже мы изучаем

---

[1] Существует, правда, еще одна весьма биохимически активная клетка Купфера, но ее работу изучают в основном специалисты по иммунитету. Ограничимся таким примечанием для читателя-специалиста.

предмет, тем ближе подходим к переднему краю исследования. В этом цели ученого и нашего читателя сближаются. Потому что читатель должен знать самое новое, самое современное; да и больной человек справедливо хочет, чтобы его обследовали по самым чувствительным методикам, а лечили самыми эффективными способами. И желает знать об этих способах и методиках. В этом он, как бы мы, медики, к этому ни относились, прав по-человечески, да и современный уровень образования вполне позволяет любому человеку понять суть вопроса.

Однако оговоримся: самое новое и самое современное, как в теории, так и в практике, в том числе и медицинской, не столь устойчиво, как старое (по нынешним темпам прогресса, старое — это пяти-восьмилетней давности) знание. Новое всегда колеблется, становится на ноги, делает первые, порой неуверенные шаги. Поэтому я вполне понимаю трезвую сдержанность тех практических врачей, которые выжидают, пока осядет и устоится молодое вино новых методов. Пусть и нетерпеливые больные постараются это понять и не требуют так уж сильно новейшего и самоновейшего.

Итак, печеночный ацинус по форме — виноградная ягода. Вдоль оси его пронизывает синусоид, разновидность кровеносного сосуда (постараемся не путать с математической синусоидой). Сеть печеночных синусоидов, связывающих не артерии и вены, а вены с венами,— «чудесная сеть». Первым сказал так Франсуа Рабле, правда, про обычные капилляры. Синусоиды направляются вдоль виноградинок-ацинусов и, разветвляясь, передают кровь от веточек воротной вены и

печеночной артерии к проложенным «между ягодками» веточкам печеночной вены.

Вот и получилось, что «чудесная сеть» выполняет также работу капилляров, обеспечивая печеночный ацинус кислородом. Специальные клапаны-сфинктеры подключают к синусоиду то артериальную, то венозную кровь или отключают подачу крови полностью. Обычно работает, пропускает кровь только четвертая часть всех синусоидов печени. Так создается резерв для повышенной нагрузки на случай болезни, повреждения. Увеличивая объем работающей «чудесной сети», печень регулирует свой кровоток и влияет на снабжение кровью других органов. Допустим, организм потерял часть крови. Мозг не вынесет снижения кровотока, и печень уменьшает свое потребление ради чувствительной коры головного мозга.

Синусоиды оплетены цепочками главных мастеров — клеток печени гепатоцитов («гепатос» и значит печень, наука о печени — гепатология, специалист по заболеваниям печени — гепатолог). Получается многослойная, объемная конструкция: синусоид, гепатоцит, желчный каналец (он впадает в желчный проток), новый гепатоцит, синусоид и так далее. Гепатоцит «фасадом» выходит на канал-синусоид, а «задней» стороной — в щель желчного канальца. Увеличенный в тысячи раз срез печени кажется хаосом, а не описанной только что стройной картиной. Ведь структура ацинусов объемная, а срез рассекает их случайно, под разными углами. Понадобилось сделать под электронным микроскопом и проанализировать не одну сотню снимков в разных масштабах, чтобы эта путаница прояснилась.

«Набережную» — стенку синусоида и «дом» —

гепатоцит разделяет «тротуар» — пространство Диссе. Но билирубин крови, например, без усилий преодолевает обе стенки и тротуар и через гепатоцит поступает в желчный каналец. Как видите, сравнение печеночной клетки с домом продолжать далее нет возможности: трудно представить дом на набережной, жители которого ловят рыбу в реке, жарят ее и через кухонные окна выбрасывают во двор. А ведь подобный фокус гепатоцит проделывает с билирубином и многими другими веществами, «плавающими» в крови. Для облегчения их перехода из крови в гепатоцит стенка синусоида вся, как сито, в мелких отверстиях, а стенка гепатоцита усеяна удочками-ворсинками.

Гепатоциты похожи, как дома в новом районе, и различаются почти что только по размеру. Но внутри ацинуса у них все же есть подобие разделения обязанностей. Те, которые ближе к осевому синусоиду, в основном заняты накапливанием гликогена, других продуктов и обезвреживанием ядов (еще сто лет назад физиологам было понятно, почему — если нет ранок во рту — безопасно проглотить при отсасывании змеиный яд: он нейтрализуется печенью), а те, что ближе к краю, производят в основном глюкозу и белки «на экспорт», а также изготавливают желчь, то есть удаляют ненужные организму нерастворимые вещества.

Конечно, это условное разделение. Ночью большинство гепацитов накапливают гликоген, заряжают аккумуляторы, готовятся к дневным нагрузкам, а днем — переходят к желчеобразованию, едим-то мы днем, а желчь, кроме того, что удаляет ненужное, еще и важный — помните? — пищеварительный сок.

Любая печеночная клетка может заменять другую, гепатоциты владеют почти всеми биохимическими специальностями, это мастера-универсалы.

Можно было бы углубиться еще на один уровень внутрь клетки, но там ясно далеко не все, да и мне не хотелось бы создавать впечатление всезнания медиков о печени. Кое-что известно, например, в каких частях-органеллах клеток образуется гликоген, где собираются ферменты-биокатализаторы реакций, происходящих в гепатоцитах. Но неизвестного куда больше. Вот, пожалуйста, почти «детский» вопрос: сколько времени живет гепатоцит? У животных средний срок жизни печеночных клеток — несколько месяцев. А у человека? И ведь немаловажный вопрос для специалиста — за сколько времени печень «обновляет» свои клетки? При лечении это весьма существенно.

СТАТИСТИКА ЗНАЕТ НЕ ВСЕ

К длинной очереди в кассу универсама пристраивается чистый, аккуратно одетый мужчина лет пятидесяти... Странно, лицо худое, а животик намечается — асцит?

Да, не нужно быть профессором, чтобы определить — нехорошо у него с печенью.

Кстати, как часто можно встретить в очереди в кассу человека с больной печенью?

— Это смотря в какую кассу и когда,— тут же исчерпывающе ответит специалист по медицинской статистике,— к примеру, из всех стоящих в кассу винного магазина в одиннадцать часов утра в понедельник четверть мужчин больны алкогольным циррозом печени (а это страшная болезнь, по которой статистики предпочитают указывать

не процент, а средний срок оставшейся жизни), а те или иные повреждения печени — почти у всех[1].

Эти цифры впечатляют потому, что среди непьющих частота заболеваний печени измеряется даже не процентами, а в единицах на сто тысяч человек, и что в самых «неблагополучных» по вирусным и паразитическим поражениям печени странах Африки во время эпидемий заболеваемость редко достигает десяти процентов. А в нашей очереди — двадцать пять процентов!

Вот мы и назвали главных врагов печени: алкогольные и инфекционные поражения. Врачам известно больше чем полсотни ее болезней, но по этим двум причинам она поражена у девяти десятых из тех, у кого «печень не в порядке». (Камни в печени, хорошо известные столетия назад, мы в эту статистику не включаем, хотя позднее непременно поговорим и о желчнокаменной болезни.)

Пока разберемся подробнее в ходе событий в обоих случаях, не вдаваясь в причины, признаки, характер развития заболеваний. Оценка этого хода событий числами и есть задача медицинской статистики, хотя конечная цель ее иная — указать, в каких направлениях необходимо прилагать силы и средства практической медицины и медицинской науки, помочь правильно решать государственные задачи здравоохранения.

---

[1] И несмотря на то, что в одной из популярных статей я встретил замечание, что «пугать пьяницу плакатом с нарисованной на нем циррозной печенью так же бесполезно, как уверять атеиста в том, что на небесах сидит господь бог», все же надеюсь, что хоть один из сильно пьющих, прочитав эти строки, прекратит смертоносную привычку!..

Начнем с вирусного гепатита, той самой инфекционной желтухи, которую еще в XIX веке описал Сергей Петрович Боткин и которую поэтому называют болезнью Боткина. Считается, что в европейских странах примерно один человек из двухсот-трехсот носит в себе вирус — возбудитель этого заболевания. Каждый третий из носителей вируса, то есть один человек на шестьсот-девятьсот, в течение жизни один раз болеет вирусным гепатитом, вернее, обращается к врачу с этим заболеванием. Это не слишком большая цифра для многоквартирного дома или городской школы, в которых десятилетиями не бывает ни одного случая болезни Боткина. Но у специалистов по статистике и врачей-инфекционистов другая мера, поэтому во всех крупных городах есть отделения, специализирующиеся на вирусном гепатите, а все доноры на станциях переливания крови тщательно проверяются — не дремлет ли у них в крови вирус гепатита.

В чем же причина столь серьезного отношения к достаточно редкому заболеванию? Во-первых, когда мы переходим к миллионным массам населения, срабатывает закон больших чисел, количество заболевших становится достаточным, чтобы специализированные отделения инфекционных больниц имели постоянную нагрузку. Во-вторых, с больной печенью не шутят, речь идет об опасном заболевании, и оно требует серьезного лечения. И хотя квалифицированные специалисты, использующие последние достижения диагностики, лабораторной и лечебной техники, излечивают вирусный гепатит почти полностью, за этим «почти» кое-что остается. Речь об ограничениях, которые должен соблюдать человек, перенесший болезнь пе-

чени, впереди. Но у некоторых больных возможен переход вирусного гепатита в хроническую или тяжелую форму. И что с того, что такой «неудачный» шанс для отдельного человека исчезающе мал: один на пятьсот тысяч или даже на миллион (это значительно меньше вероятности повредить печень в автокатастрофе). И «один больной на миллион населения» врача, разумеется, не успокаивает, он борется в полную меру сил, знаний, оснащенности за жизнь этого человека, гибель его — всегда личное поражение врача. К тому же, если бы речь шла только о враче. За каждым «редким случаем» трагедия человека, его родных и близких...

Жизнь не измеряют деньгами, поэтому инфекционные отделения больниц оснащаются лучшей, самой современной техникой. В капиталистических странах ее используют редко именно из финансовых соображений. Например, в Вене, городе с полуторамиллионным населением, единственная терапевтическая барокамера работает едва 120 часов в год для всех больных, нуждающихся в таком лечении (один час работы обходится в 50 долларов). А в инфекционном отделении Московской городской больницы имени С. П. Боткина установлена барокамера для лечения больных только с инфекционными болезнями, и ее ежегодная наработка переваливает за восемьсот часов, притом, что заболеваемость вирусными гепатитами во всех странах Европы примерно одинакова. Для справки: только в Москве действует больше тридцати одноместных барокамер. А есть еще многоместные.

Теперь об алкогольном поражении печени, которое распространено значительно шире. Повторюсь, печень каждого пьяницы в той или иной

степени повреждена. Только десятикратный «запас прочности» печени позволяет ей выдерживать токсическую перегрузку, спасает алкоголиков в течение некоторого времени. Но, если человек продолжает отравлять себя, процесс развивается неотвратимо: в восьми случаях из десяти приводит к алкогольному гепатиту (в остальных двух гибнет психика, разрушается сердце или механизм регулировки пищеварения). У каждого пятого больного алкогольный гепатит развивается быстро, остро, а каждый пятый случай острого развития смертельно опасен. Остальные четыре — хронические, стертые. Надо сказать, что после приступов острого гепатита часть пьяниц, оказавшись на краю гибели, находит в себе силы расстаться с пагубным пристрастием, и тогда с высокой, достигающей семидесяти процентов вероятностью, даже на этом уровне поражения, начинается процесс восстановления печени. Но если пьянство продолжается, хронический гепатит всегда переходит в цирроз, а дальше дело только за временем. Из каждых десяти, продолжающих пить при циррозе печени, шестеро проживут не больше пяти лет.

Данные статистики, если приглядеться к ним внимательно, показывают, что алкогольный цирроз страшнее и смертельнее таких серьезных заболеваний, как раковые опухоли печени. И дело не только в цифрах.

Успехи медицины дают основания надеяться на улучшение результатов лечения опухолей прежде всего путем проводящейся сплошной диспансеризации населения, применения средств ранней диагностики, новых способов хирургии и терапии. И цифры подкрепляют эту надежду. А вот барометр статистики алкоголизма указывает «бу-

рю». Судите сами, за последние двадцать лет процент хронических алкоголиков в странах Западной Европы возрос втрое! Вот почему никакие самые лучшие средства и способы лечения алкогольных поражений печени не успевают за этим ростом. Поэтому не будем обходить острых углов, а скажем прямо: из-за пьянства общее количество заболеваний печени растет год от года.

Нельзя не отметить еще один вид повреждений печени, о которых статистика, к сожалению, знает не все. Речь идет о лекарственных отравлениях. Как правило, такие больные попадают в клиники с диагнозом основного заболевания, от которого они безуспешно «лечились сами». Пораженную передозировкой случайных лекарств печень излечивают как бы попутно. Отделения медицинской статистики клиник учитывают таких больных по основному заболеванию, а назначения вызванного иной раз из другого города специалиста-гепатолога так и остаются в истории болезни и появятся потом лишь в научной статье или диссертации.

Возможен и другой случай. Пусть какому-нибудь Ивану Ивановичу соседка Марья Петровна дала таблетки, которые «помогают от нервов» (они пришли в расстройство от семейных неприятностей). Бесконтрольный прием аминазина повредил печень Ивана Ивановича, но за счет внутренних резервов — помните о десятикратном запасе прочности? — внешних признаков не было. Семейные неприятности тем временем уладились, и на радостях он выпил лишнюю рюмку «за здоровье Марьи Петровны». Ослабленная печень не выдержала, и наутро Ивана Ивановича с подозрением на вирусный гепатит доставили в инфекционное отделение. Ивана Ивановича, разумеется, вылечили, но ста-

тистика учтет его гепатит не в графе «по совету Марьи Петровны» — нет в медицинской статистике такой графы.

Как видим, статистика знает многое, но не все.

ПОИСК ВИНОВНОГО. ВАРИАНТ А. АВИАБАЗА

Классический детектив построен по непреложным законам. В частности, преступник не должен проникнуть извне и исчезнуть незамеченным. Вот почему так часты в детективах отели в горах, скорые поезда, яхты на безлюдной реке.

Наша история почти идеально соблюдает эти законы: действие развивается на американской авиационной базе, находящейся на чужой территории. Никто не может пройти или проехать в ворота, минуя бдительную охрану военной полиции, базу стережет надежная сигнализация, воздух день и ночь прощупывают «пульсирующие антенны радаров». Компетентные сотрудники проверяют досье персонала, чтобы, упаси бог, не упустить стр-рашного кр-расного р-разведчика, загримированного официанткой в офицерском баре.

База предельно обособлена, даже система водоснабжения и водоочистки своя, молоко доставляет из Голландии специальная фирма. И все же 24 августа теперь уже далекого 1957 года, в субботу, на территорию просочился «преступник».

Как положено, все началось с малозаметного происшествия, совпадения обстоятельств и мелкой ошибки. В этот день на военно-воздушной базе истребителей-бомбардировщиков F-86 на северо-западе Франции близ города Нанси вышла из строя система подачи питьевой воды от реки Мозель. Два дня в подземных трубах было разрежение

вместо давления, два дня цистерны охраняемого водохранилища «насасывали» в себя неочищенные почвенные воды.

Ответственный врач-эпидемиолог, узнав утром в понедельник о поломке, действовал по инструкции: увеличил подачу хлора, приказал кипятить питьевую воду, отдал распоряжение о выдаче специальных лекарств.

Дни после аварии были для него нерадостными: неделю ждал дизентерию, потом еще две недели — тиф, и вот сроки минули, все было в порядке. Если не считать рутинного гриппа, волна которого как раз «накрыла» базу в августе.

Поэтому, когда начальник госпиталя обмолвился в начале сентября, что «у меня в лазарете еще трое офицеров с насморком и температурой», врач не насторожился, а проворчал что-то насчет второго пика инфлюэнцы, как американцы по-старинному называют грипп. А вот когда из уже десятерых заболевших через неделю пожелтела кожа у первых троих, эпидемиолог понял, что речь идет о вспышке вирусного гепатита, и велел воду кипятить не меньше сорока пяти минут.

Но уже вскоре в госпитале одновременно оказались сто пятьдесят человек. И надо сказать, что американцы еще легко отделались. В 1925 году в Эль-Аламейне в Северной Африке из 7500 солдат переболели вирусным гепатитом почти тысяча сто.

Расследование, которое провела потом на авиабазе эпидемиологическая служба вооруженных сил США, применяло чисто детективные методы: тщательный опрос заболевших и последовательное исключение возможных «преступников» (носителей инфекции).

Последнюю точку поставил непонятный, на первый взгляд, факт: из 260 французов, работавших здесь по найму, не заболел никто. Причина могла быть только одна: в субботу и в воскресенье 24 и 25 августа они не пили из водопровода базы!

Итак, вирус гепатита виновен в выходе из строя на две-три недели почти сотни солдат и офицеров (диагноз вирусного гепатита был подтвержден лабораторно у 96 из 152 госпитализированных). А вот тип его выяснили только в середине шестидесятых годов. На фотографиях, сделанных еще позже под электронным микроскопом, вирус гепатита А выглядит как скопление шариков. Он передается при приеме пищи, воды, его могут разносить, как в Эль-Аламейне, мухи. Первые симптомы гепатита А и гриппа действительно похожи, потому что возбудителем и в том и в другом случаях является вирус. Это признаки не столько отравления или нарушения деятельности организма, сколько реакции на «чужой» белок вируса — естественный ответ организма.

Вирус — конструкция на грани живого и неживого, кристалл-клубок белковых молекул, намотанных на молекулу-размножитель, модель, матрицу. Но вирус — не живой и не мертвый — может размножаться, только используя живые системы живой клетки организма-носителя. Так и вирус гепатита А, притворяясь «своим», забрасывает сквозь мембрану-оболочку гепатоцита свою матрицу, а станки цеха № 1 НПО «Печень» начинают изготовлять по ней, как по образцу, новые вирусы внутри печеночной клетки. Гепатоциты выбрасывают в кровь все больше возбудителей, болезнь развивается...

К несчастью для вируса, но к счастью для нас, иммунные системы организма сравнительно легко определяют, что вирус гепатита А — чужой белок. Антитела окружают его, ограничивают подвижность, способность проникать в гепатоциты и в конце концов уничтожают. Именно непохожесть возбудителя приводит к гладкому течению гепатита А, который, как правило, в течение двух-трех недель оканчивается полным выздоровлением. Поэтому детективная история варианта А осталась упражнением для ума эпидемиологов и не приобрела трагического характера.

ПОИСК ВИНОВНОГО. ВАРИАНТ В. ВРАЧ

К сожалению, в клетках печени размножается не только вирус типа А. Часть инфекционных желтух протекает тяжелее, дает осложнения, переходит в хроническую форму и почти во всех случаях передается другими путями, а значит, может быть вызвана другим вирусом.

Красивому, похожему на морскую звезду, вирусу гепатита В (латинское «бэ») легче обманывать защитные системы, белки его оболочки очень похожи на белки организма, и поэтому иммунный ответ опаздывает — вирус успевает размножиться.

Вот почему разгар болезни возникает позже, — при гепатите В дольше длится скрытый период, и реакция развивается резче, борьба с бóльшим количеством вирусов идет с бóльшими потерями. Но дело не только в этом. Когда, наконец, все защитные силы развернутся, антитела атакуют не только виновников болезни, но и наружные стенки пораженных гепатоцитов. Ведь здесь остались молекулы-нити клубка, из которого была заброше-

на внутрь клетки матрица вируса: антитела устремляются на эти прилипшие молекулы, а заодно на печеночные клетки. Такой удар по своим называют аутоиммунной болезнью. Организм жертвует пораженными гепатоцитами, уничтожает их вместе с вирусами-оккупантами, действуя по принципу «пусть сгорел сарай, зато крысы в нем подохли». Антитела не оставляют больным печеночным клеткам шанса выздороветь самим, справиться с вирусами благодаря собственному механизму защиты, как при гепатите А. Удар по уже пораженной печени может быть страшным, привести к массовому разрушению клеток — печеночной недостаточности. Зато ни одного живого вируса не остается: выздоровевшему после тяжелейшей болезни переход ее в хроническую форму не грозит.

А вот если возникает равновесие между размножением вируса и иммунным ответом, если схожесть вируса с белками организма приводит к постоянной вялой реакции — болезнь затягивается на месяцы и годы.

Чтобы рассказать о способе передачи вируса гепатита В, вспомним об обещанном в заглавии поиске виновного.

...Что общего было у этих троих больных? Разумеется, тяжесть состояния, но в знаменитую клинику — инфекционное отделение госпиталя Пенсильванского университета — обычные, легкие больные и не попадали.

Все трое из соседнего штата Нью-Джерси? Возможно, случайность, которую следовало проверять дальше. Из старинной Филадельфии, города с двухмиллионным населением, — ни одного больного, а рядом, в стотысячном Трентоне, — три тяжелейших гепатита В подряд? Конечно, это

повод для поиска, но в конце концов бывают и совпадения.

У всех троих больных один и то же врач-невропатолог? Сколько же можно говорить о случайностях! Назовем, наконец, причину.

Вечером 24 октября 1960 года все заболевшие подтвердили: да, лечились у одного и того же частного врача, да, всем троим начиная с июля он делал инъекции (попросту говоря, уколы, но как-то неудобно говорить «укольный гепатит», а вот «инъекционным» гепатит В иногда называют. Чаще пишут «сывороточный гепатит», потому что вирус гепатита В передается через плазму-сыворотку крови). Госпиталь экстренно оповестил управление здравоохранения штата Нью-Джерси. Утром следующего дня частнопрактикующий врач-невропатолог города Трентона получил распоряжение: выполнение назначений и прием больных прекратить до окончания проверки санитарно-эпидемиологической службой штата.

Результаты ошеломили инспекторов: с января по октябрь врач лечил 329 пациентов, из них заразились вирусным гепатитом В — 41, а из этих 41 умерло от вирусного гепатита 15! Уколы пациентам выполнялись с вопиющим нарушением правил — физиологический раствор для введения лекарств всем больным хранился в общей бутылке, и эта бутыль явилась очагом-источником перекрестного заражения пациентов. Не будем сейчас говорить о том, что такое возможно только при безудержной погоне за количеством пациентов в ущерб не только целесообразности, но и безопасности лечения. Но эта огромная даже для вирусного гепатита В смертность говорила еще и о несомненных передозировках врачом лекарств, в

частности, весьма токсичных для печени транквилизаторов. Ведь каждый укол и каждая доза оплачиваются отдельно! И вирус поражал уже ослабленную печень. Последствия оказались трагическими.

Детективная история по варианту В носила уголовный характер. В декабре 1961 года врач предстал перед «большим жюри» — расширенным судом присяжных штата Нью-Джерси по обвинению в непредумышленном убийстве 15 человек. Суд признал его виновным в 12 убийствах. Хорошо оплаченный адвокат сумел оспорить три смерти.

Итак, гепатит В передается через кровь, как научно выражаются врачи, «парентеральным путем». Чаще всего при инъекциях, переливаниях крови, но иногда и просто при повреждении кожи. Поэтому зубные врачи входят в профессиональную группу повышенного риска по гепатиту В — их шанс заболеть выше. И поэтому для больных реанимационных отделений или при больших операциях, когда переливают много крови от разных доноров, вероятность заражения сывороточным гепатитом возрастает. Технику безопасности врачей-стоматологов можно в конце концов улучшить, шприцы и растворы лекарственных средств надежно стерилизовать, но стерилизовать донорскую кровь нельзя: вместе с вирусами разрушатся важнейшие элементы крови.

Вот почему так тщательно опрашивают доноров, и, если выясняется, что была когда-то желтуха любого происхождения, кровь у них не берут. Если же лабораторный анализ показывает, что в крови есть оболочки вируса гепатита В, ее тоже брать нельзя. При улучшении организации и чувствительности лабораторных методик риск зара-

жения во время переливания крови будет исключен полностью. А пока хирурги и врачи-реаниматологи вынуждены рисковать (в том числе и сами: они тоже входят в группу повышенного профессионального риска) во имя спасения жизни больного.

Исследования последних лет показали, что, кроме вирусных гепатитов А и В, существует еще третий. Открыли эту форму вирусного гепатита совсем недавно и до сих пор называют ее «ни А, ни В». Изучением этого «ни А, ни В гепатита» активно заняты советские вирусологи под руководством профессора Е. С. Кетеладзе в Институте вирусологии в Москве.

СТУПЕНИ САМОУБИЙСТВА

Большинству заболеваний, в основе которых лежит воспаление, медики дали названия, имеющие окончание -ит. Насморк, воспаление слизистой оболочки носа все равно рин-ит, будь его причиной вирус гриппа или аллергия на пыльцу одуванчиков. То же самое гепат-ит: он проявляет себя распространенным по всей печени воспалением. Если оно вызвано вирусом, говорят о вирусных гепатитах, если отравлением — о токсическом гепатите. Для тяжелейшего воспаления при отравлении бледной поганкой нет специального названия — это одна из форм токсического гепатита. А вот среди алкогольных гепатитов из-за их распространенности еще вводят разделение на острый и хронический, хотя в сущности эти следствия добровольного самоотравления — обычные токсические гепатиты. С точки зрения гепатолога, этиловый спирт в любом разведении, будь то водка,

коньяк или вино, пиво — рядовой печеночный яд, неизбежно выбивающий печень со всех уровней-ступеней равновесия, на которые она последовательно отступает при алкогольных атаках.

Острый алкогольный гепатит редко возникает после первых рюмок. Сначала печень относится к этиловому спирту, как к излишне калорийной углеводной пище, и начинает переводить его в жир, откладывая тут же, между гепатоцитами мелкие жировые капли. Если питье спиртного превращается в привычку, мелкие капли сливаются в крупные. А когда лужицы жира сдавливают и повреждают синусоиды, воспаляется нежная паренхима печени, развивается алкогольный гепатит. Это один из путей отступления по ступеням самоубийства.

Одновременно печень исчерпывает свои биохимические возможности обезвреживания спиртного. Дело в том, что в основном нейтрализацию спирта выполняет в печени фермент алкогольдегидрогеназа — АДГ. И чем чаще и больше поступает в организм вина или водки, тем активнее печень производит АДГ. Так развивается устойчивость к спиртному, которая поражает того, кто выпивает пару рюмок по праздникам. «Вчера вдвоем раздавили три поллитра, и хоть бы что», — хвастает парень лет двадцати, заполняя чуть не весь салон троллейбуса перегаром. Нашел чем хвастать, биохимия печени-то у него извращена, АДГ производится в опасном избытке. Совсем молодой человек сделал второй шаг к алкоголизму. И к циррозу печени — последней ступени алкогольного самоубийства.

Излишняя интенсивность биохимического производства вызывает ускорение роста соединитель-

ной ткани, той самой, из которой образуются жесткие шрамы на месте ран. Рубцовая ткань беспорядочно растет внутрь, внедряется в ацинусы — зерна печени и «выключает» их: останавливает нормальное кровоснабжение, сдавливает и разъединяет гепатоциты.

На последней стадии алкогольного поражения активность АДГ вновь падает, алкоголику хватает рюмки, ста граммов, чтобы опьянеть — печень не может нейтрализовать бóльшие дозы. Отступать некуда, печень сражается из последних сил, подключает резервные механизмы превращения алкоголя на уровне внутриклеточных частей-органелл. Но их назначение — кратковременная работа при сверхдозах ядов; постоянной нагрузки они не выдерживают, начинается массовая гибель гепатоцитов, некроз печени.

Крайнюю черту, за которой организм срывается к гибели, называют теперь печеночной недостаточностью, потому что сил печени недостает, чтобы удержать равновесие жизненных процессов, живое равновесие.

Медицина не всесильна, смертность при печеночной недостаточности высока. Но человек не мирится со своим бессилием, и медики изучают состояния у крайней черты, ищут пути для борьбы и победы. Человеческая жизнь бесценна, и даже когда больной переступает грань жизни, врач все равно не сдается. Современная точка зрения на печеночную недостаточность далека от полной определенности, процессы настолько сложны, что только совместная деятельность медиков и специалистов по кибернетике позволила в какой-то степени прояснить их. Например, ход коллективной мысли группы, работавшей в НИИ транспланто-

логии и искусственных органов под руководством профессора Э. И. Гальперина, так интересен, что стоит, наверное, популярно рассказать об этой обобщающей гипотезе.

Согласно этой модели, на начальных стадиях поражения печени автоматически действующие механизмы защиты выключают «больные» участки из работы, закрывают входы для портальной крови от кишечника, но продолжают снабжение артериальной кровью, чтобы ацинусы могли, «отдыхая», восстанавливать себя. При увеличении объема поражения (к примеру, пьяница продолжает пить) часть крови, оттекающая от кишечника и предназначенная для переработки, находит путь для обхода печени, точнее, системы управления позволяют этот обход. Но при этом с артериальной кровью к пораженным ацинусам приходят уже и вещества для обработки. Ацинус, вместо того чтобы отдыхать, принимается за труд. Процесс восстановления замедляется. Если теперь нанести алкогольный удар («выпил лишку»), то возможен срыв: повреждаются и выключаются из работы здоровые до сих пор ацинусы, увеличивается отравление больных печеночных клеток, но системы управления, которые получают сигналы, что в крови избыток токсического вещества, подают категорическую ответную команду «срочно усилить очистку!», и открываются закрытые клапаны, насыщенная алкоголем кровь идет в находящиеся на излечении участки печени. Они могут бесповоротно выйти из строя — погибнет масса клеток. Развивается некроз, мертвая ткань отравляет организм продуктами своего разложения. Это уже катастрофа. Поражается мозг, начинается печеночная кома. Согласно гипотезе группы профес-

сора Гальперина, остроумно объясняющей почти все известные к настоящему времени факты, некроз является печальным итогом печеночной недостаточности.

Начальное поражение, жировой гепатоз обратим. Достаточно прекратить пьянство, начать нормально питаться, и капли жира рассасываются. Атака алкогольного гепатита на печень тоже может быть отражена с помощью врачей. Хотя после выздоровления часть гепатоцитов отмирает, печень восстанавливает себя почти с нуля. Поэтому, если не подавлять регенеративные возможности (а подавление их еще один результат пьянства), то есть отказаться от спиртного, человек может восстановить и здоровье, и работоспособность. В качестве предупреждения после выздоровления остаются рубцы на месте погибшей паренхимы, фиброз печени.

Даже при циррозе остается шанс. Если поражено не больше четырех пятых гепатоцитов, если не зашли слишком далеко болезненные процессы в других органах и если врачам удается замедлить беспорядочный рост соединительной ткани, выравнять, смягчить цирроз длительным лечением, больной человек будет жить. Но длительность его жизни зависит только от его поведения. Печень, пораженная циррозом, всегда отзывается на алкоголь гибелью клеток. Алкогольный гепатит на фоне цирроза печени — смертельно опасная болезнь. Даже когда врачам-реаниматологам удается вывести больного из-под токсического удара, цирроз поражает новые участки печени, крайняя черта все ближе.

Жировой гепатоз, алкогольный гепатит, цирроз — вот ступени, по которым опускается сперва

пьющий человек, потом пьяница, потом алкоголик. На всех ступенях его подстерегает опасность печеночной недостаточности, и риск ее при спуске по страшной лестнице возрастает. Вдобавок, как будто этого мало, при циррозе печени растет возможность первичного рака. Небольшие уцелевшие участки вынуждены регенерировать слишком быстро, с перегрузкой. При таком непосильном делении клеток увеличивается вероятность злокачественного перерождения.

НА РУКИ БОЛЬНОМУ НЕ ВЫДАВАТЬ

«На руки больному не выдавать» — эту запретительную фразу пишет врач, делая выписку из истории болезни для тех, кто будет дальше наблюдать за здоровьем человека, только что победившего болезнь, название которой от больного скрывают. Справедливо ли это? Ведь врачи во многих странах мира предпочитают говорить больному правду, чтобы иметь сознательного союзника в борьбе с сильным врагом — онкологическим заболеванием, в сражении с раковой опухолью. Но знание этой правды требует большого мужества от страдающего человека.

Поэтому иногда щадящее умолчание необходимо. Вместе с тем не в последнюю очередь именно скрытность врачей приводит чуть ли не к религиозному трепету перед заболеванием безусловно опасным, но не всегда, и уж никак не с самого начала смертельным. Во всяком случае профилактические встречи с врачом-онкологом не должны настолько пугать людей, чтобы они запускали болезнь.

Особенно важно это для раковых опухолей пе-

чени. Цирроз печени, намного более распространенное и никак не менее опасное заболевание, чем рак, почему-то не вызывает такого ужаса, а ведь мы уже говорили, что во многих случаях цирроз — причина первичных злокачественных опухолей. Частота рака на фоне цирроза в двадцать раз выше, чем без него. Следовательно, если нам удастся справиться только с алкогольным циррозом, исчезнет немалая часть первичных раковых опухолей печени.

К счастью, читатели этой книги не живут в Южной Африке, там, где первичные онкологические болезни печени весьма распространены и встречаются у мужчин в девяти случаях из каждых десяти раковых поражений. Но и у нас, в СССР, мужчины чаще болеют раком печени, чем женщины. То есть вероятность первичного рака печени хотя и невелика, но сильно связана со злоупотреблением спиртным.

И еще одна важная особенность раковых заболеваний при циррозе. Когда мы в предыдущих главах вели речь о пораженных «участках» или «частях» печени, точнее было бы говорить о той или иной «густоте» поражения. При гепатозах, гепатитах, циррозах повреждение пронизывает всю ткань печени более или менее равномерно, но с разной «концентрацией» в зависимости от силы заболевания. Такие поражения медики называют диффузными, проникающими. При циррозе-раке злокачественные клетки тоже пронизывают всю печень, и хирургическое вмешательство становится невозможным. Другие виды первичного рака растут отдельными ограниченными узлами, это оставляет надежду на удаление опухоли.

Но бóльшая часть раковых опухолей печени

вторичного характера. На один случай первичного рака хирурги-гепатологи насчитывают тридцать шесть случаев, вызванных распространением раковых клеток из очагов, расположенных в других органах. Ведь огромная железа — печень — густо насыщена кровеносными и лимфатическими сосудами — естественными путями разноса клеток опухоли. Вторично пораженную печень не удалишь целиком, как часто поступают хирурги с лимфатическими узлами, печень-то у нас одна. Приходится идти на промежуточный вариант: иссекать метастазы — вторичные опухоли вместе с прилегающими сосудами. Разумеется, одновременно удаляют изначальную опухоль — она чаще всего находится в брюшной полости. Затем следует лечение специальными препаратами. Такое комплексное воздействие в ряде случаев проводится с успехом и позволяет продлить жизнь больного на годы, иногда — на десятилетия.

И все же не будем забывать: опухоли начинают рассеивать метастазы только на определенном, сравнительно позднем этапе развития. То есть предупредить развитие вторичных опухолей печени можно и должно.

Поэтому так важно периодически проверять состояние здоровья на диспансерных обследованиях и не откладывать встречу с онкологом, когда ее рекомендует врач-терапевт. Для женщин очень важны гинекологические осмотры (после тридцати пяти лет — не реже, чем один раз в полгода), потому что, например, рак молочной железы отлично излечивается в начальных стадиях, но в запущенных формах весьма часто «стреляет» метастазами в печень. Сейчас, когда получает быстрое развитие рентгеновская диагностика опухолей мо-

лочной железы, этот источник вторичного рака можно исключить полностью.

Необходимо, чтобы все мы, медики, а главное — немедики, все население страны поняли, что раковую болезнь можно победить только совместными усилиями, когда будет прочно каждое звено цепи: профилактический осмотр — осмотр специалистом-онкологом — лечение.

ЗДЕСЬ НЕ БОЛИТ

Чем лучше человек себя чувствует, тем меньше думает о своем здоровье. Ему несвойственно состояние, которое врачи называют клинической настороженностью. И правильно, одно из самых неразумных и бесполезных занятий — выискивать у себя признаки несуществующих болезней.

Иное дело врач. В определенных ситуациях он ждет именно неблагоприятного развития болезни и должен быть готов к худшему: не только знать его симптомы-признаки, но искать их и, конечно, иметь под руками все для борьбы с этим худшим. Чувство клинической настороженности обостряется у врачей, которые часто оказываются в опасных, крайних положениях: у специалистов «Скорой помощи», реаниматологов, хирургов. Не менее важно это чувство и для терапевтов, ведь их звено в цепи медицинской помощи первое, и они должны не пропустить начальные, слабые пока сигналы о серьезной болезни, назначить уточняющее обследование, направить к специалисту.

Эта задача становится очень непростой при заболевании печени. Огромные резервы, великолепная регенеративная способность ее оказывают при диагностике плохую услугу, печень «притворяется»

здоровой так ловко, что приходится применять хитрые способы исследования, например, проводить биохимические анализы сразу после добавочной нагрузки печени специальными красителями. Измеряя после этого количество красителя в крови, можно выявить, что важнейшая обязанность печеночных клеток — очистка — на самом деле выполняется с нарушениями, а благополучие-то внешнее, за счет резервов. Вдобавок ткань печени не ощущает боли, человек не жалуется. Поэтому, если печень «болит» — дело зашло далеко; например, когда чувствительная капсула-оболочка растягивается опухолью.

Каким же образом терапевт делает вывод о болезни печени, отличает одну болезнь от другой, какие признаки ищет, почему назначает эти, а не иные анализы?

Проследим, как врач отыскивает распространенные поражения желчных путей. Это, в сущности, сперва не болезни печени. Гепатоциты «ломаются» при них едва ли не последними. В их число входит желчнокаменная болезнь, та самая, которой не было у Остапа Бендера. «Печень без признака камней»,— говорил о себе великий комбинатор. Цель врача как раз достоверно выделить или отбросить этот «признак камней». Учтем еще, что врач в отличие от Александра Ивановича Корейко, пытавшегося силой вломиться внутрь Остапа, должен узнать, «что находится внутри», не применяя по возможности вскрытие брюшной стенки.

Допустим, на диспансерный осмотр к терапевту пришла женщина и с порога заявила, что ни на что не жалуется. Кто из нас не торопится побыстрее миновать врача, когда ничего не болит? Но

врач внимателен и заметил желтоватые белки глаз, а потом углядел желтизну и под языком. Желтуха может произойти от многих причин, включая беременность, однако еще Гиппократ связывал желтуху с болезнями печени, и наш внимательный врач насторожился, в порядке ли она? Когда несколько болезней имеют общие признаки, их разделяют по признакам частным. Такой поиск называют дифференциальной диагностикой. Первое дело — искать частные признаки инфекционных гепатитов. Болезнь Боткина — не самая вероятная, но врач насторожен правильно, в этом случае могут быть и другие больные, кроме стоящей перед ним. Эпидемиологическая обстановка в том или ином районе — очень важное слагаемое здоровья многих людей.

Нет, живот не болел. Нет, ни насморка, ни ангины. Нет, суставы не ныли. Никаких уколов. И дома, и на работе о желтухе не слыхали. Сплошное «нет». Что же, можно считать, что на нет и инфекции нет. Врач принимается ощупывать живот. И опять ничего, все вроде бы нормально, все безболезненно. Ладно, очередь за общими анализами — не зря терапевт не ведет без них диспансерный осмотр. Судя по цифрам, смежные системы, прежде всего почки, тоже в порядке. Самых опасных болезней в тяжелых, запущенных формах скорее всего нет. Больше делать нечего, надо переходить к тонким методам. И врач выписывает направление на биохимический анализ крови. Вот в этом звене цепь слабеет. Дело в том, что полноценное биохимическое исследование работы печени делают не в каждой лаборатории. Значит, женщина должна поехать, быть может, на другой конец города (а из села, возможно, и не в ближний

город) и там сдавать кровь. А она себя и больной-то не чувствует. И ехать, конечно, не хочет. Но... только развернутый анализ может показать, не изменилась ли тонкая настройка — взаимодействие биохимических механизмов, то есть, не повреждены ли гепатоциты. Или причина желтухи — задержка желчи каким-то препятствием, которое то ли сдавливает желчные протоки, то ли закупоривает их. В начале такой механической задержки оттока желчи печеночные клетки работают нормально, поэтому биохимический анализ на раннем этапе может отличить механическую желтуху от гепатита или цирроза.

Допустим, женщина все же насторожилась, поехала, собрала нужные анализы и вот вернулась к внимательному врачу. Явно виден рост билирубина — желчного пигмента, по ночам больную начал тревожить кожный зуд, и это не от укуса комара, а от болезненного избытка желчных кислот в крови. И хотя основные функции печени пока в порядке, рано или поздно «противодавление» желчи повлияет и на них. С причинами механической желтухи не шутят, и специалисты клиники, в которую направлена пациентка, должны поскорее уточнить, сдавлены ли протоки опухолью или закупорены камнями.

Пока дело складывается не слишком хорошо, потому что, если не болит, причина скорее всего не в камне. При желчнокаменной болезни боль от повреждения камнями желчного протока трудно не почувствовать — она очень сильна, эту сильнейшую боль и называют печеночной коликой. Часто камни вызывают воспаление желчного пузыря, холецистит, и тогда тоже больно в той или иной степени.

Вот какой получается парадокс: когда болит печень, больна не печень, а система выведения желчи. И камни, как правило, образуются не в печени, а в желчном пузыре. Причин их образования много, немало зависит от нас самих: избыток жирной пищи, сидячий образ жизни приводят к застою желчи, а нарушение обмена гормонов и малозаметные сдвиги в работе печеночных клеток ускоряют кристаллизацию — осаждение твердых веществ из этой застойной желчи.

Вернемся к нашему случаю. Биохимические методы исследования происходящих в печени обмена, синтеза, обезвреживания не могут определить конкретную причину болезни. Опухоль или камни? Или что-то другое? А время идет, и затянувшийся застой успел разладить работу гепатоцитов. Печень уже требует лечения, и ее лечат, одновременно окончательно выясняя причины болезни.

Специалисты насчитывают не две, а чуть ли не двенадцать возможных причин механической желтухи. И располагают почти десятком методов точного выявления этих причин.

ЛУЧШЕ ОДИН РАЗ УВИДЕТЬ

В сущности, что тут выявлять? Так или иначе препятствие на пути желчи придется устранить скальпелем — не проще ли сразу разрезать и поглядеть? Так и делали еще лет двадцать назад, но с тех пор многое переменилось. И, прежде всего, изменился подход. Да, по экстренным, жизненным показаниям приходится выяснять причину во время операции и менять ход вмешательства в зависимости от обстоятельств. Но в плановом порядке хирурги предпочитают знать наперед, что и как они

будут делать. Это не только уменьшает длительность и объем операции (а больному не безразлично, сколько разрезано или сдвинуто со своих природных мест органов и тканей), но и резко сокращает число осложнений.

Что же, попробуем рентген? И, скорее всего, ничего не заметим: опухоли обычно не контрастны, то есть не отличаются в рентгеновских лучах от здоровой ткани, большинство типов желчных камней — тоже. На обычных рентгеновских снимках и сами желчные ходы не видны. Как быть? Простейшее решение — заполнить желчные протоки и пузырь жидкостью безвредной, но непрозрачной для рентгеновских лучей. Тогда мы обнаружим камни в виде светлых пятен на темном фоне. Этот способ применяют в разных вариантах: подают контрастные вещества по обычному для пищи пути: через рот в желудок, а дальше с желчными кислотами по кругу кишечник — печень — желчные ходы — кишечник. Если же всасывание в кишечнике нарушено, контрастную жидкость вводят в кровь, и вот она — в сосудах внутри печени, желчном пузыре и внепеченочных желчных ходах. И наконец, можно накачивать контрастные вещества напрямую в желчные ходы. При таком способе камни в желчном пузыре определяются почти наверняка. Бывает, что обнаруживается и перегиб или пережатие желчного протока, место, где опухоль сдавливает его. Но это, если снимок сделан под нужным углом и никакая случайная тень — контур другого органа — не искажает очертаний желчных ходов.

За чем же дело стало? Получим много снимков под разными углами, стараясь держать «в фокусе» только желчные протоки. В этом и заключается

суть метода, называемого рентгеновской томографией — «рисованием разрезов» в буквальном переводе. «Томос» в переводе с греческого значит разрез. Рентгеновскую трубку и плоскость изображения располагают так, что резко виден только один тонкий слой, потом рентгеновскую трубку сдвигают или поворачивают, и резко виден следующий слой. Вычислительная система совмещает все слои в одно изображение. Это изображение-кадр обычно выводится компьютером на экран телевизора. На таком кадре ясно виден «разрез» человеческого тела с четкими контурами органов.

При облучении печени ультразвуком камни желчных протоков можно отыскать без нагнетания контрастной жидкости. Эхолокация камней в печени очень похожа на поиск подводной лодки в морской глубине, ведь звуковые волны по-разному отражаются от живой ткани, желчи и твердых камней. Существуют и ультразвуковые томографы, разворачивающие томограммы печени или почек на экране или специальной фотобумаге.

Хуже с внешним пережатием протоков. Саму опухоль мы в рентгеновских лучах или при локации ультразвуком по-прежнему не различаем. А искажение контура компьютерная томография хотя и обнаруживает, только достаточно большое. Пределы разрешения — минимальный размер видимых деталей — ставит естественная подвижность органов. Они успевают сместиться из-за движений при дыхании или сокращении кишечника за те секунды, пока система развертывает свои десятки и сотни слоев-строчек.

Есть ли выход, можно ли отличить опухоль от здоровой ткани? Да, можно. Разработаны и уже действуют в клинике системы томографии, осно-

ванные на ядерном магнитном резонансе (ЯМР). Тело человека пронизывается при этом не рентгеновскими лучами, а магнитным полем. Молекулы опухолей (вернее, ядра атомов, входящих в их состав) отзываются на воздействие магнитного поля иначе, чем молекулы здоровых тканей. Развертка-томограмма выполняется так же, как при использовании лучей рентгеновской трубки. Для наглядности томограммы «нарисованы» в условных цветах, и ясно видны опухоли, окрашенные не так, как обычная ткань. Суперприборы для ЯМР-томографии пока невероятно дороги, потребляют пропасть электроэнергии, требуют инженерного обслуживания высочайшей квалификации. Все же сделано главное — решена задача обнаружения опухолей через толщу тканей. Техника в серийном изготовлении непременно станет дешевле, надежнее и проще в обслуживании, и тогда системы, которых сегодня единицы, получат широкое распространение.

Пока используют еще один недорогой и сравнительно простой способ выявления опухолей, к сожалению, только достаточно крупных размеров. Печень насыщают специальным веществом, помеченным безвредным количеством радиоактивного изотопа. Состав вещества биохимиками подобран так, чтобы оно ненадолго концентрировалось в здоровых печеночных клетках. И они короткое время излучают ионизирующие частицы. Над кожей живота тем временем передвигается датчик ионизирующего излучения, как бы опрашивая печень. Проходя над здоровыми участками, он регистрирует излучение, больные — «отвечают тише». Естественно, раз в опухоли нет печеночных клеток, она не накапливает изотопа, и на развертке — ее

называют скеннограммой — выглядит белым пятном.

И все же, несмотря на набор великолепной техники, позволяющей заглянуть внутрь человека, в крайних, сомнительных случаях сохраняет свое значение лапаротомия, оперативное вскрытие брюшной стенки с одной целью: увидеть своими глазами, что же произошло с печенью и желчными ходами. Обычно, когда лапаротомия показывает, что необходимо и возможно удаление камней или опухоли, хирургическое вмешательство продолжают уже с этой, решающей целью.

Так и произошло с нашей женщиной. Случай был сомнительный, больная отказалась переезжать в другой город для дополнительного обследования, но дала согласие на лапаротомию. Вот только тогда и выяснилось, что желчный проток пережат доброкачественной опухолью. Хирурги продолжили операцию и удалили препятствие. История закончилась вполне счастливо, хотя ее участникам пришлось поволноваться.

ПЕЧЕНЬ — ПОЧКИ, ПЕЧЕНЬ — МОЗГ...

Эта история могла завершиться и печально, несмотря на доброкачественный характер опухоли. Если бы болезнь не была обнаружена вовремя и успела зайти дальше, развилась бы скрытая печеночная недостаточность. В этом случае клетки печени еще справляются с работой, но уже только при умеренных нагрузках. Такие формы печеночной недостаточности больной человек время от времени чувствует: после нагрузок на печень, совсем недавно незаметных, рюмки водки, куска торта, начинаются расстройства пищеварения.

Не только пищеварение разлаживается из-за препятствий оттоку желчи, выходят из строя механизмы живого равновесия, и вскоре под угрозой оказываются другие системы. Неприятности с желчью могут привести к комбинированному поражению системы выведения печень — почки. Желчь ведь не только участник пищеварения, но — помните? — выбрасывает за пределы организма целый набор вредных веществ. А когда печеночные клетки под давлением скопившейся желчи начинают как бы перепускать ее обратно в кровь, вредные вещества вместо того, чтобы удаляться через кишечник, с кровью идут к почкам. Почки пытаются выполнить не свою работу, начинается то, что называют желтушный нефроз, и, если теперь операция по устранению препятствия оттоку желчи опоздает, сразу после нее может развиться печеночно-почечная недостаточность, тяжелое и очень опасное осложнение. Дело в том, что при операциях на печени почти неизбежны массивные переливания крови. Естественно: печень насыщена кровью, ее считают самым кровоточивым органом человеческого тела. Так вот, переливания дополнительно перегружают почки, и сразу после технически безупречной, но запоздавшей операции может произойти срыв в системе печень — почки. Подключение гемодиализатора — аппарата «искусственная почка» решает только часть вопроса. Группа под руководством академика Ю. М. Лопухина, ректора II Московского медицинского института имени Н. И. Пирогова, впервые в мире использовала для борьбы с печеночной и печеночно-почечной недостаточностью, так сказать, частичный протез печени — систему кровоочистки, которая берет на себя одну из обязанностей здоровой печени, нейтрали-

зацию ядов. Этот метод, его называют «гемосорбция», решая задачу очистки, оставляет печени и почкам время на восстановление. Особенно хорош он при подготовке к операции тяжелых больных с механической желтухой. Кровь в течение получаса-часа очищают на фильтрах-колонках, загруженных активированным углем или специально разработанными для поглощения желчного пигмента ионообменными смолами. После этого явления самоотравления резко снижаются, уменьшается желтуха, исчезает мучительный зуд, появляется аппетит. Через два-три дня, пока интоксикация не развилась снова, за дело принимаются хирурги. Шансы тяжелобольного на удачную операцию и окончательное выздоровление резко повышаются после такой предварительной очистки.

Когда поражение печени зашло еще глубже, нарушилось белковое равновесие и под угрозой очутился мозг, гемосорбция тоже оказывает несомненное положительное действие. Если некротические процессы, гибель клеток, поразили не больше четырех пятых печени, остается возможность вывести больного из печеночной комы — глубокого мозгового поражения — чудо, о котором гепатологи лет десять-пятнадцать назад и думать не могли.

Этот новейший и все больше распространяющийся способ лечения глубоких повреждений систем очистки, в сущности, подражает здоровой печени. Хирурги подключают к кровеносной системе как бы искусственную печень, фильтр-дезинтоксикатор.

Не следует, однако, принимать желаемое за действительное: все же это «как бы» печень. Фильтр выполняет только малую, пусть жизненно важную часть работы мастерской живого постоян-

ства, на время выручает мозг от отравления. Разработка полноценного протеза печени очень далека от уровня, достигнутого в протезировании сердца, почек или, например, в применении менее известного широкому читателю биохимического автомата — искусственной поджелудочной железы.

Вообще говоря, путь подражания функциям органа — очень перспективный. Но почему тогда не вспомнить, как печень сама себя лечит, и не попробовать повторить это ее «самолечение»? Печень чинит гепатоциты, омывая их артериальной кровью, то есть кровью, насыщенной кислородом.

ВЗДОХНУТЬ СВОБОДНО

Печеночная недостаточность «перекрывает кислород» печени едва ли не в буквальном смысле слова. Недостаток кислорода в ткани печени или, по выражению медиков, гипоксия душит печень. Когда возникает недостаточность, снижается количество поступающей артериальной крови, одновременно уменьшается и концентрация в ней кислорода. Нарушается производство качественного гемоглобина. Удушье достигает клеточного уровня, печеночные клетки не могут использовать дошедшие до них крохи кислорода, ведь биохимические процессы в них испорчены, искалечены.

Одно из предложенных средств борьбы с недостатком кислорода в печени оказалось очень похожим на естественный способ лечения избытком артериальной крови. Профессор Э. И. Гальперин предложил смешать портальную кровь с артериальной хирургическим путем. Природа обеспечила сравнительную доступность такого смешивания: атрофированная, спавшаяся у взрослого человека,

но не заросшая окончательно пупочная вена ведет непосредственно в печень. Остается расширить просвет специальной трубкой, соединить лучевую артерию на запястье с пупочной веной наружной перемычкой, и кровь, насыщенная кислородом, пройдет к печени по портальной системе. Таким способом удается выводить больных из печеночной комы.

Но сегодня такие вмешательства — операции отчаяния, как называют их врачи, то есть единичные случаи, счастливое сочетание мастерства и мужества хирурга.

Тогда почему просто не предложить больной печени дыхание чистым кислородом, подавая его обычным путем из кислородной подушки через маску или носовые ходы? В легких артериальная кровь получит больше кислорода и больше принесет его к гепатоциту.

Но... «больше» как раз и не очень получается. Артериальная кровь не возьмет весь кислород из легких, портальная, венозная, кровь не примет лишний кислород у артериальной. Организм сопротивляется избытку его, на всех уровнях возможной защиты ставит перед ним барьеры блокировки. Клеткам достаются крохи добавочного кислорода, при дыхании от подушки или маски их нельзя отыскать самыми чувствительными способами анализа.

Может быть, есть пути влияния на артериальный кровоток лекарствами, средства увеличить количество артериальной крови, подаваемой к печени, нехирургическим способом? Да, такие лекарства есть. Эуфиллин, например, вводили больным с печеночной недостаточностью именно для этого. Но во-первых, эффект по-прежнему был не-

велик, а во-вторых, в ситуации, когда организм и так балансирует у грани срыва, сильно влиять на сердце и сосуды рискованно.

Остается еще один путь — кратчайший — подача кислорода в кишечник. Через сеть вен, оплетающих кишечные стенки, кислород придет к задыхающимся печеночным клеткам. Такой способ применялся и успешно применяется сейчас. Он усовершенствовался, стал более естественным с того, первого, случая, когда в 1959 году удалось спасти печень, вдувая кислород в кишечник. Теперь в желудок вводят чаще не газообразный кислород, а вспененный кислородом яичный белок, «кислородный коктейль».

И все же лечение кислородом, поступающим нормальным путем через легкие, но под повышенным давлением (гипербарическая оксигенация) — сегодня самый удобный способ борьбы с гипоксией печеночных клеток. А при некоторых формах печеночной комы, при одновременном «удушье» клеток головного мозга — просто чудодейственный. Больной, только что лежавший без сознания, в барокамере приходит в себя, отвечает на вопросы. Гипоксия мозговых клеток прекратилась.

При гипербарической оксигенации барьеры естественного сопротивления, которые организм ставит на пути избыточного кислорода, легко преодолеваются. Слишком много молекул кислорода их атакуют. Ведь кислород поступает не только из гемоглобина. Сами жидкости организма, и в первую очередь плазма крови, становятся носителями живительного газа. Кислород под повышенным давлением способен преодолеть чуть ли не все виды гипоксии, которые возникают при тяжелых поражениях печени. По мнению руководителя Лат-

вийского гепатологического центра профессора А. Ф. Блюгера, если при печеночной коме удастся стабилизировать состояние больного хотя бы на десять дней, печень успеет восстановить себя за этот срок.

Особенно удачно происходит лечение острых заболеваний. При многолетних, например, алкогольных циррозах — хуже, потому что чуть ли не все обменные процессы запутались в порочных кругах. Вот почему не надо считать лечение в барокамере панацеей, лекарством от всех болезней. Гипоксия, хотя и главная причина многих тяжелых поражений, но не изначальная. Вот когда кислород действует на первопричину, например, при связывании гемоглобина крови угарным газом, то он излечивает отравление почти безупречно. Кроме того, при всей внешней простоте (подышал в барокамере полтора часа в сутки и вроде бы гипоксия побеждена) не следует забывать, что человек и его предки никогда не жили при избыточных давлениях кислорода, это ненормальное для организма и очень сильное воздействие, которое лучше всего использовать в крайних случаях, строго дозируя и сочетая с обычными способами лечения.

ОБЫЧНОЕ — ОБЫЧНЫМ

Надобно сказать, что при легких и средних формах заболеваний печени способы лечения становятся совсем уже простыми, едва ли не домашними.

Прежде всего, постельный режим, который тем строже, чем дальше зашла болезнь, и всегда прекращение физической нагрузки. Затем полноцен-

ное, хорошо сбалансированное питание, диета, которую надо точно и долго соблюдать. Около трех тысяч калорий в день должно прийти к больному с пищей. Это чуть-чуть больше нормы для малых нагрузок. Надо же подать вещества и энергию для регенерации печени. Именно поэтому не меньше ста граммов белка: нежирное отварное мясо, рыба, творог — легко усваиваемые, с полным набором аминокислот, строительные материалы. Жиры нужны тоже легко усваиваемые, значит, растительные. Питаться понемногу, пять-шесть раз в день, чтобы улучшать выделение желчи, не перегружая печень. Если необходимо, то при некоторых формах заболеваний ограничение в белках или жирах введет врач. Побольше витаминов, то есть фруктов и овощей. А вот поливитамины тоже назначит врач, ему по анализам виднее, какие из них нужнее больной печени. И конечно, исключить острую, пряную и копченую пищу, полностью отказаться от спиртного и курения. Что может быть здоровее и полезнее такого питания и таких ограничений? И в итоге большинство легких и даже средних поражений с успехом и почти бесследно проходят при таком лечении за две-три недели. Главное — не перегружать печень и не мешать ей восстанавливать себя, подавая для этого достаточно качественного материала.

При средних по тяжести состояниях несколько повышают содержание глюкозы и фруктозы в пище, чтобы дополнительно разгрузить печеночные клетки. В этих случаях может помочь и введение прямо в кровь экстрактов из коровьей печени. Это, собственно, осовремененный древний способ: больному давали есть сырую печень. Такое средство не вполне известным и до сих пор образом

улучшает работу печени, ускоряет ее регенерацию. При хронических заболеваниях лечение этими экстрактами иногда проводят месяцами.

И наконец, при затяжной болезни, когда организм своим же иммунитетом против вирусной инфекции бьет по печеночным клеткам, ослаблена и разлажена вся деятельность мастерской живого постоянства, врачи применяют сильнодействующие подавители этой самозащиты, противоиммунные средства. Беда в том, что сильный лечебный эффект обычно сопровождается сильным побочным действием. Вот и подавление иммунитета, например, преднизолоном — дело рискованное: любой вирус, любая бактерия могут вызвать тяжелое заболевание несопротивляющегося организма. Недаром применяют иммунодепрессанты при пересадке органов, чтобы остановить реакцию отторжения, и сразу же прибегают к экстренным мерам против возможной инфекции. Доходит до того, что таких больных длительное время содержат в условиях, близких к полной стерильности. Конечно, при болезнях печени дозировки другие, их называют экономными, то есть минимальными, и они производят нужное воздействие. Иммунитет при таком лечении не выключается, а только ослабляется, но это тоже требует от врача и больного особой осторожности.

Причины учащения болезней печени и ограниченных возможностей их лечения весьма глубокие. Их еще в семидесятых годах точно сформулировал Блюгер. Это, во-первых, увеличение нагрузки на печень (появление все новых химических средств в быту, массовое самолечение, переедание, пьянство), во-вторых, сложность диагностики заболеваний печени (они поздно проявля-

ют себя), в-третьих, трудность определения динамики болезни (то есть плохо видно, улучшается состояние больного человека, не изменяется или ухудшается). Сейчас усилия специалистов по болезням печени направлены именно на ликвидацию или смягчение этих причин. Медики хотят точно знать, что в лечебном воздействии идет от лечения, а что от естественной регенерации печени.

Решение даже части этой задачи — определить направление и темп развития болезни — очень важно. Действительно, только точно зная, углубляется ли поражение, захватывает ли все новые стороны деятельности печени или утихает, сдается, врач может прийти к выводу, надо ли переходить к сильнодействующим средствам. Ведь они, если их просто назначить не вовремя, могут дать нежелательный побочный эффект.

Используя современные математические методы, мощные электронно-вычислительные машины, не так давно такую задачу удалось частично решить...

Бывает ли «средний больной»? Все существо врача сопротивляется идее о «среднем арифметическом», положенной в основу статистических методов. Он не соглашается заменять конкретного человека «средним», не работает со средней болезнью и средним больным. «Лечить не болезнь, а больного»,— призывали основатели медицины.

Математик ставит вопрос иначе. «Что это за качественное определение «нравится» или «не нравится»,— спрашивает он,— ведь результаты анализов цифровые, количественные?»

— Количественные,— соглашается врач.

— Тогда и ваши «нравится — не нравится» можно выразить числом. Оно должно линейно за-

висеть от всех и каждого измерения-анализа, мы назовем его «биохимическим индексом состояния больного». Этот индекс будет плавно меняться, скажем, от единицы до пятерки, то есть от «очень плохо» до «отлично». Индекс автоматически (при этом слове врач морщится, но математик держит свою линию) учтет все те составляющие, которые тянут в разные стороны, ведь именно это приводит врачей к расплывчатым, интуитивным оценкам. Не говоря уже о том, что трудно охватить 10—15 чисел анализа за раз.

И незачем на глаз следить за изменением индекса, динамика его должна быть вполне определенная, и если изменение «отметок» за анализы «ляжет» на одну кривую — у человека острая форма болезни, на другую — хроническая. И третьего не дано.

— Очень даже дано,— возражает врач.— Все больные разные, их в две кривые не втиснешь. Простые случаи я без математики отличаю. А в сложных, когда кривые ни на что не похожи, вы тоже не справитесь.

— А это не будут выдуманные мною кривые, они соберут в себя ваш многолетний опыт,— терпеливо объясняет математик,— 99 процентов историй болезни будут укладываться в них. Устраивает такая точность?

Скоро сказка сказывается, да не скоро дело делается. И все же совместная работа (десять лет!) математиков Вычислительного центра Сибирского отделения АН СССР под руководством академика Г. И. Марчука и врачей кафедры детских инфекций II Московского медицинского института, которыми руководила академик АМН СССР Н. И. Нисевич, дала результат. Для детей

разработаны и критерии тяжести — индексы биохимических анализов, и кривые, по которым можно оценить, насколько динамика гепатита того или иного ребенка отличается от «нормы», и не пора ли применить более сильные средства лечения.

Но за эти десять лет удалось не только выполнить конкретную задачу (хотя и это необычайно важно), но и отладить методики решения похожих задач. Переработан гигантский фактический материал — больше двух тысяч историй болезней «обдумали» ЭВМ, чтобы построить кривые динамики состояния ребенка при вирусном гепатите. Проложены пути, по которым можно идти дальше, чтобы электронный мозг мог запоминать и обдумывать любые другие истории болезней и опыт врачей не оседал нетронутым в архивах, а всегда был готов к обобщению и использованию.

ЛЕГЧЕ ПРЕДУПРЕДИТЬ

«Болезнь легче предупредить, чем вылечить»,— постоянно говорят врачи санитарно-эпидемиологических служб. Их кропотливая работа «не смотрится» по сравнению с ослепительной вспышкой открытия нового метода лечения или мужеством хирурга, принимающего в единственную секунду единственно верное решение.

И все же оценим по достоинству повседневное мужество врачей-эпидемиологов и санитарных врачей, которые предупреждают болезни, настойчиво преодолевают инерцию и желание отложить на потом несиюминутные дела, положиться на «авось» — главный виновник массовых и запущенных болезней. Именно они, врачи санитарно-эпидемиологических станций, актами и постановлени-

ями, анализами и обследованиями спасают, пожалуй, больше жизней, чем хирурги-виртуозы или не смыкающие глаз реаниматологи.

Спасают в том числе и от вирусных гепатитов. Объявляют карантины в детских садах, развешивают плакаты «уничтожайте мух!» и призывают мыть руки перед едой. Ведь совершенно верно, что мухи в числе прочих инфекций разносят болезнь Боткина, и соблюдение элементарных правил гигиены, то самое мытье рук, уберегает не только от дизентерии, но и от гепатита А.

И с вирусным гепатитом В сражаются эпидемиологи. Ведут непрерывный, внимательный контроль за качеством обеззараживания хирургических инструментов, шприцев и игл, добиваются устройства централизованной стерилизации промышленного типа, контролируют обследование доноров — стремятся полностью ликвидировать сывороточный гепатит. И еще не забывают про парикмахерские, за их оборудованием тоже надо следить врачам СЭС, ведь и парикмахеры относятся к группе профессионального риска по гепатиту В.

Но не только это. В современные быт и производство постоянно приходят новые химические вещества, соединения с малоизученными, порой вредными свойствами, их просто не успевают всесторонне изучить. И опять санитарные врачи ставят преграду на пути производственной вредности или бытовых ядов, в том числе гепатотропных — токсичных для печени.

Раз уж мы заговорили о токсичных веществах, вспомним, что передозировка лекарств и самолечение весьма опасны для печеночных клеток. Поэтому при лечении необходимо применять только

экономные дозировки и только по назначению врача.

К сожалению, врачи не в силах запретить применение самого распространенного печеночного яда — алкоголя. Еще и еще раз: любые количества спиртного разлаживают нормальную работу печени. И, поскольку мы говорим о предупреждении поражений, всем и каждому надо понять, что две страшные, связанные между собой цепочки: непьющий — пьющий — пьяница — алкоголик и гепатоз — гепатит — цирроз печени порождены третьей цепочкой. В социальном смысле алкоголизм заразная болезнь и передается от одного человека к другому. Действительно, никто не начинает пить сам, пьющий вовлекает непьющего, а тот, кто уже пьет, превращается в пьяницу потому, что ему наливают. Эта третья цепь тянется в давно прошедшие времена. Пьянство явилось в настоящее из прошлого, но оборвать третью цепочку, не пустить пьянство и алкоголизм в будущее, к нашим детям и внукам, — долг не только каждого врача, но каждого порядочного человека.

И все же. При всей важности организационных и санитарных мер профилактики болезней, всей действенности санитарного и медицинского просвещения врачи не могут предупредить вашу личную болезнь. Существуют ли чисто медицинские средства предупреждения заболеваний печени? В конце концов оспа побеждена не только пропагандой или ограничением контактов между заболевшими и здоровыми, а оспопрививанием. Но можно ли привить иммунитет к заболеваниям печени?

Прежде всего существуют способы повысить сопротивляемость здорового организма к любой вирусной инфекции, она называется неспецифичес-

ким иммунитетом. Такой иммунитет вызывают, например, гамма-глобулином, применяя его в возможно более ранние сроки в местах вспышек инфекционных гепатитов. В результате снижают заболеваемость в 5—10 раз. Но медицинская наука отыскивает и пути к специфическим вакцинам против инфекционных болезней печени, в частности, против одной из самых скверных — гепатита В. Мы упоминали об оспопрививании. Едва ли не первой вакциной от смертельно опасной натуральной или черной оспы был вирус безопасной для человека оспы коровьей. Этим открытием человечество обязано наблюдательности и таланту английского врача Дженнера, но в сущности — счастливой случайности, ведь большинству вирусных инфекций до сих пор не смогли подобрать безобидных естественных аналогов, создающих прочный иммунитет на всю жизнь.

Так вот, относительно вакцины от вирусного гепатита В. Ее конструируют, как сталь или пластмассу, с наперед заданными свойствами. Но что о ней уже известно? Какие задачи ставят вирусологи перед конструкторами вакцин — биохимиками? Ученые знают, что действие этой вакцины не будет особенно длительно, периодически запас в организме придется возобновлять. Известно, что действие искусственной вакцины будет основано на нейтрализации активных участков вируса, тех, которыми он атакует стенки печеночных клеток. Обнаружен единственный участок поверхности вируса гепатита В, «ответственный» за присоединение вируса к гепатоциту, и изучена структура этого участка. Ученые знают, где он находится — между 110-й и 140-й аминокислотами из 226, образующих внешнюю оболочку. Чтобы найти эту ахиллесову пяту,

пришлось абсолютно точно воссоздать каждый виток и каждый поворот клубка белковых молекул, покрывающих его аппарат размножения, расшифровать одну за другой состав аминокислот оболочки. Без использования современнейшей аппаратуры структурного анализа, быстродействующих ЭВМ решение этой задачи было бы невозможным. Но сейчас точно известно устройство «замка». Осталось подобрать «ключ» — выбрать безвредное для человека, стойкое в организме вещество, которое присоединится, приклеится к активному участку поверхности вируса и «отключит» его. Появились сообщения о вакцинации людей от гепатита В. Прежде всего — принадлежащих к группе повышенного риска заражения.

Возможен также поиск гепатопротекторов, веществ, защищающих печень от бытовых и производственных вредностей.

Хуже с алкоголем. Ведь печень сперва принимает его за пищу и включает в обмен почти на нормальном уровне. А вмешательство в тончайшее равновесие печени, когда процессы в ней близки к норме, представляется сегодня слишком рискованным. Поэтому пути лекарственной защиты печени от алкоголя пока не просматриваются. Разве что древний совет: если уж не можете удержаться, то хотя бы хорошо закусывайте. Разнообразное, точно сбалансированное питание на некоторое время может облегчить для печени вред алкоголя.

СКАЖИТЕ, ДОКТОР...

Когда человек здоров, и ничего у него не болит, его редко интересуют медицинские вопросы. Быть может, перечитывая Салтыкова-Щедрина, он уди-

вится: «Неужто у налима печень увеличивается от огорчения?» Улыбнется неистощимой фантазии великого сатирика и забудет.

А вот заболевший человек и его родные начинают быстро восполнять пробелы в медицинской грамотности, замусоливают энциклопедии, штудируют журнал «Здоровье»...

Поэтому попробуем в заключение ответить на некоторые вопросы, которые интересуют людей с больной печенью. Но только не будем забывать: это очень общие, «средние» ответы. Их непременно уточнит ваш врач.

Вопрос первый:

— А жить-то я буду?

— Будете, обязательно будете. В огромном большинстве случаев заболевания печени несмертельны. Ведь не зря специальное издание, посвященное болезням печени, называется «Успехи гепатологии».

Вопрос второй:

— Надолго меня в больницу?

— Недели на две-три, не меньше. Больная печень требует длительного и тщательного наблюдения и аккуратного лечения. Инфекционные поражения связаны, кроме того, с необходимостью изолировать больного от здоровых людей, поэтому не обижайтесь, если вам не разрешают свиданий.

Третий вопрос:

— Долго я буду такая желтая?

— Желтуха всего лишь признак болезни. Если дело в заболевании печеночных клеток, недели через две, а может быть, и раньше желтуха пройдет. Если перекрыты желчные протоки, кожа посветлеет после устранения препятствий на пути

желчи. Готовьтесь к операции и не советую отказываться или тянуть.

— Почему у меня так часто берут кровь для анализа?

— Следить за ходом восстановления печени мы можем, только наблюдая изменение анализов, в том числе весьма тонких, связанных с определением активности ферментов, уровня холестерина и гормонов. Мы стремимся вовремя заметить, если выздоровление затягивается, чтобы немедленно пресечь переход в хроническую форму.

— У нас в палате говорят, что в больной печени заводятся черви?

— Медицинские суждения неспециалистов бывают изрядно искажены по сравнению с истиной. Нет, в больной печени черви не заводятся. Но очень редко, обычно у молодых людей, печень может поражаться глистами. Например, когда кишечник сильно заражен глистами-аскаридами, они могут подняться по желчным ходам и закупорить их. Начинается острая желтуха и воспаление желчных путей, холецистит. В некоторых районах встречаются и другие паразитарные болезни печени, в частности эхинококкоз, напоминающий по всем признакам опухоль печени, или очень неприятное заражение глистом сибирской двуустки при употреблении плохо прожаренной речной рыбы. На Оби и Иртыше, где местным населением принят был раньше обычай есть сырую рыбу, эта болезнь достигала масштаба эпидемии.

— Я мужу печенку сырую говяжью принесла. У него печень болит, поможет? Я с лучком порубила.

— Лучше все-таки этого не делать. Если понадобится, мы вашему мужу назначим специальное,

сделанное из печени лекарство. А пока его печень сама себя лечит, и дело идет на поправку. Сырое мясо усваивается трудно, так что не будем печень перегружать. И острого, в том числе лука, не надо давать. Печень можно отварить, а еще лучше приносите нежирный творог, паровые котлеты, отварную рыбу, зелень, фрукты. И всего понемногу.

— Что же это, в больнице лечили, в санатории лечили, и снова анализы сдавать. Я что, не выздоровел?

— И да и нет. Острое поражение печени закончилось еще в больнице, а остаточные явления могут продолжаться несколько месяцев после выздоровления от основной болезни. Вот почему всем, кто перенес болезнь печени, по крайней мере год надо периодически бывать у врача и сдавать анализ крови. Главное, чтобы не произошло ошибки, и болезнь незаметно не стала хронической. Появление желудочно-кишечных расстройств или болей в области печени даже после выздоровления может вас беспокоить, и врач должен все время сравнивать анализы — данные объективные — с жалобами окончательно выздоравливающего человека.

— Что же мне теперь эти таблетки всю жизнь пить?

— Вот вы жалуетесь, что быстро устаете, значит, еще не полностью выздоровели. Многие бывшие больные нуждаются в наблюдении врача, в поликлиническом лечении. Очень желательно перейти на работу, не связанную с большими физическими нагрузками. Не забывайте, что печень отзывается на все, что выводит организм из внутреннего равновесия.

— Что мне дальше делать?

— Прежде всего помнить: печень злопамятна.

Не огорчайте ее, не напоминайте ей, что она была больна. Избегайте перегрузок, переедания, не мучьте печень спиртным. Будьте умеренны во всех отношениях, — это старинное правило врачей и мудрецов не потеряло своего значения и сейчас. Чудеса вошли в нашу жизнь, но все же пересадка или протезирование печени пока почти[1] невозможное чудо. Помните, печень у нас одна.

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ОБРАЩЕНИЕ К ХОЗЯИНУ МАСТЕРСКОЙ

«Природа — мастерская, а человек в ней работник» — удивительно верные слова. Но человек сам часть природы, значит, должен быть работником в самом себе.

Вы, читатель этой книги, хозяин своего здоровья. А значит, хозяин своей печени и работник в этой мастерской живого постоянства. Постоянства живого в обоих смыслах: подвижного, переменчивого постоянства — раз, постоянства биологических процессов — два.

Вы одновременно и творец своего здоровья, потому что в конечном итоге только вы управляете им. Врач всего лишь ваш советник и помощник в деле управления здоровьем, в искусстве быть здоровым.

[1] В 1984 году появились первые сообщения об успешных пересадках печени.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Владимир Николаевич Никифоров

МАСТЕРСКАЯ ЖИВОГО ПОСТОЯНСТВА

Редактор **И. М. Поспелова.** Художественный редактор **И. И. Рыбченко.** Технический редактор **Т. С. Маринина.** Корректор **Л. М. Логунова.**

ИБ № 3975
Сдано в набор 23.08.84. Подп. в печать 31.01.85. А11213. Формат 70×90/32. Бумага типогр. № 1. Гарнитура обыкновенная новая. Печать высокая. Усл. п. л. 2,93. Усл. кр.-отт. 3,08. Уч.-изд. л. 3,12. Тираж 200 000 экз. Заказ 1413. Цена 10 к. Изд. инд. НА-245.

Ордена «Знак Почета» издательство «Советская Россия» Государственного комитета РСФСР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли, 103012, Москва, проезд Сапунова, 13/15.

Книжная фабрика № 1 Росглавполиграфпрома Государственного комитета РСФСР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли, 144003, г. Электросталь Московской области, ул. им. Тевосяна, 25.



10 к.

В серии «Искусство быть здоровым» издательство «Советская Россия» готовит к выпуску следующие книги:

Комаров Б. Д., Лыков В. М. **Пока «Скорая» в пути.**

Совместная работа члена-корреспондента АМН СССР директора Московского городского НИИ скорой помощи имени Н. В. Склифосовского и врача-журналиста расскажет о наиболее частых острых заболеваниях, травмах, несчастных случаях и приемах оказания экстренной помощи в этих ситуациях, а также о состоянии и развитии в нашей стране специализированной службы скорой помощи.

Яглов В. В. **Регуляторы жизни.**

Брошюра доктора медицинских наук, специалиста в области эндокринологии познакомит читателя с современными научными представлениями о строении и функциях эндокринной системы человека, роли гормонов в жизнедеятельности организма; расскажет о мерах профилактики эндокринных заболеваний.

МОСКВА
«СОВЕТСКАЯ РОССИЯ»